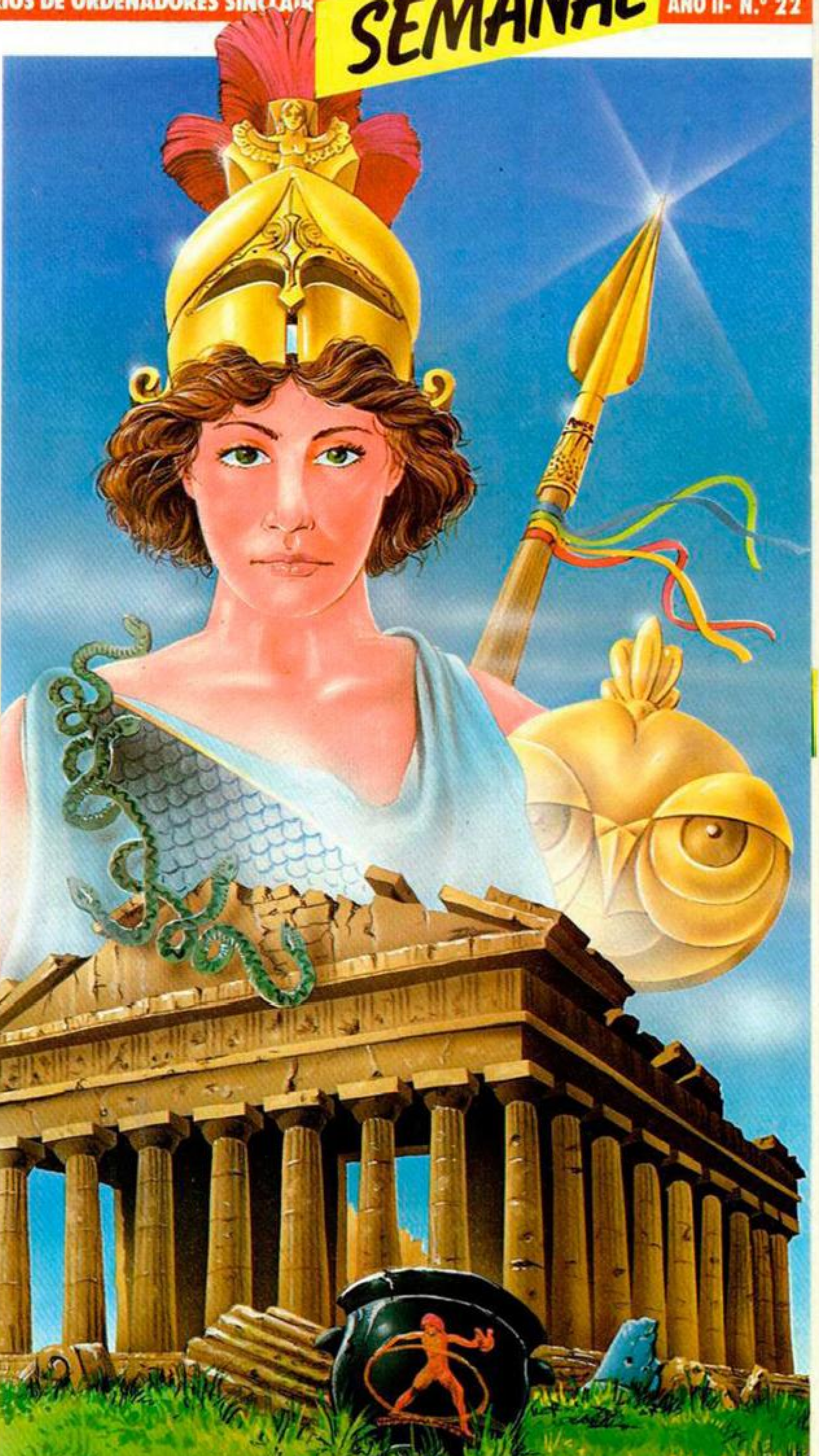
MICROHOBBY SEMANAL

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR

AÑO II- N.º 22

95 PTAS. HOP EDITA HOBBY PRESS, S.A.
Canarias 105 ptas.



NOVEDAD

DIVIERTETE CON WALLY Y SU EXTRAÑA PANDILLA

TRUCOS

TODA LA RAM PARA EL BASIC

UTILIDADES

TEXTOS EN 64 COLUMNAS PARA TU SPECTRUM

PROGRAMAS

- VUELTA CICLISTA
- GRAFICOS EMPRESARIALES
- ATRAPADO
- POKER PARA DOS

¡¡MENUDO CAMBIO!!

Tráenos tu



SPECTRUM

y llévate un



SPECTRUM PLUS

Renuévate con INVESTRONICA.

Ahora INVESTRONICA te da la oportunidad de hacerte con el microordenador más moderno del mercado: EL SPECTRUM PLUS.
Sólo tendrás que entregarnos tu ZX SPECTRUM...
...lo demás será visto y no visto, el Spectrum Plus ya es tuyo.
Tener un ordenador Sinclair es la garantía de estar siempre a la última.

Apúntate a lo más nuevo.

El Spectrum Plus es lo más nuevo del mercado. Si tu Spectrum es estupendo; el Plus es fabuloso. Podrás disfrutar de un teclado profesional;
17 teclas más que el Spectrum, es decir 17 ventajas más... y por supuesto lo podrás utilizar con todos los programas y periféricos que ya tienes, puesto que **el SPECTRUM PLUS es totalmente compatible con todo el software y accesorios del spectrum.** Además INVESTRONICA, al realizar el cambio, **te da de nuevo 6 meses de garantía,** una nueva cassette de demostración y un libro de instrucciones a todo color.

No te lo pienses... cámbiate a lo último, tienes las de ganar.

Tenerlo, muy fácil

Manda tu ZX Spectrum (sin cables, ni fuente de alimentación) a tu Servicio Técnico Oficial (HISSA) más cercano, bien personalmente o por agencia de transportes (los gastos son por cuenta de INVESTRONICA) y en 48 horas ya podrás disfrutar de tu nuevo Spectrum Plus.
Sólo tienes que abonar (contra reembolso) 12.000 Pts. (*)

OPERACION CAMBIO

investronica

(*) 18.000 pts. si es de 16 K.

J. M. PUBLICIDAD

Dirígete a cualquiera de las delegaciones HISSA

C/. Aribau, n.º 80, Piso 5.º 1.º
Telfs. (93) 323 41 65 - 323 44 04
08036 BARCELONA

P.º de Ronda, n.º 82, 1.º E
Telf. (958) 26 15 94
18006 GRANADA

C/. San Sotero, n.º 3
Telfs. 754 31 97 - 754 32 34
28037 MADRID

C/. Avda. de la Libertad, n.º 6
bloque 1.º Entl. izq. D.
Telf. (968) 23 18 34
30009 MURCIA

C/. 19 de Julio, n.º 10 - 2.º local 3
Telf. (985) 21 88 95
33002 OVIEDO

C/. Hermanos del Río
Rodríguez, n.º 7 bis
Tel. (954) 36 17 08
41009 SEVILLA

C/. Universidad n.º 4 - 2.º 1.º
Telf. (96) 352 48 82
46002 VALENCIA

C/. Travesía de Vigo, n.º 32, 1.º
Telf. (986) 37 78 87
6 VIGO

Avda. de Gasteiz, n.º 19 A - 1.º D
Telf. (954) 22 52 05
01008 VITORIA

C/. Atares, n.º 4 - 5.º D
Telf. (976) 22 47 09
50003 ZARAGOZA

Director Editorial
José I. Gómez-Centurión
Director Ejecutivo
Domingo Gómez
Subdirector
Gabriel Nieto
Redactor Jefe
Africa Pérez Tolosa
Diseño
Jesús Iniesta
Maqueta
Rosa María Capitel
Redacción
José María Díaz, Miguel Sepúlveda, Miguel Angel Hijosa, Fco. Javier Martín
Colaboradores
Jesús Alonso, Lorenzo Cebeira, Primitivo de Francisco, Rafael Prades
Fotografía
Javier Martínez, Carlos Candel
Portada
José María Ponce
Dibujos
Manuel Berrocal, J.R. Ballesteros, A. Perera, F.L. Frontán, J. Septien, Pejo, J.M. López Moreno
Edita
HOBBY PRESS, S.A.
Presidente
María Andrino
Consejero Delegado
José I. Gómez-Centurión
Administrador General
Ernesto Marco
Jefe de Publicidad
Marisa Esteban
Secretaría de Publicidad
Concha Gutiérrez
Publicidad Barcelona
Isidro Iglesias
Tel.: (93) 307 11 13
Secretaría de Dirección
Marisa Cogorro
Suscripciones
M.ª Rosa González
M.ª del Mar Calzada
Redacción, Administración y Publicidad
La Granja, n.º 8
Polígono Industrial de Alcobendas
Tel.: 654 32 11
Dto. Circulación
Carlos Peropadre
Distribución
Coedis, S.A. Valencia, 245
Barcelona
Imprime
Rotedic, S.A.
Carretera de Irún, Km. 12,450
Tel.: 734 15 00
Fotocomposición
Espacio y Punto, S.A.
Paseo de la Castellana, 268
Fotomecánica
Lasercolor
Alejandro Villegas, 31
Depósito Legal:
M-36.598-1984
Representante para Argentina, Chile, Uruguay y Paraguay, Cía. Americana de Ediciones, S.R.L. Sud América, 1.532. Tel.: 21 24 64. 1209 BUENOS AIRES (Argentina).

Solicitado control OJD

MICROHOBBY ESTA SEMANA

Año II. N.º 22. 2 al 8 de abril de 1985
95 ptas. (Sobretasa Canarias 10 ptas.)

PREMIADOS HOBBY-SUERTE

Los premiados en nuestro concurso durante esta semana, han sido:

BALDOMERO PRADA VILLASANTE (MADRID)
Una suscripción a MICROHHOBY semanal por un año

ISMAEL BABERA CASETAS (ZARAGOZA)
Un Joystick con su Interface

JUAN PABLO AGUILAR GOMEZ
MOSTOLES (MADRID)
Una cinta de programas

PAULINO PEREZ MARTINEZ
ALCORCON (MADRID)
Una cinta de programas

ANTONIO RIOS BREAINZO (BARCELONA)
Una suscripción a MICROHHOBY semanal por un año

IÑIGO DE BENITO CARDEÑOSA (BILBAO)
Una cinta de programas

GUSTAVO PEÑALVA MAURA (IBIZA)
Una cinta de programas

ANTONIO AGER HIDALGO (SEVILLA)
Una impresora GP 50 de Seikosha

JOSE RAMON DELGADO CAÑAS
INAGAR (CORDOBA)
Una cinta de programas

ALFREDO BLASCO MARTIN (BARCELONA)
Una cinta de programas

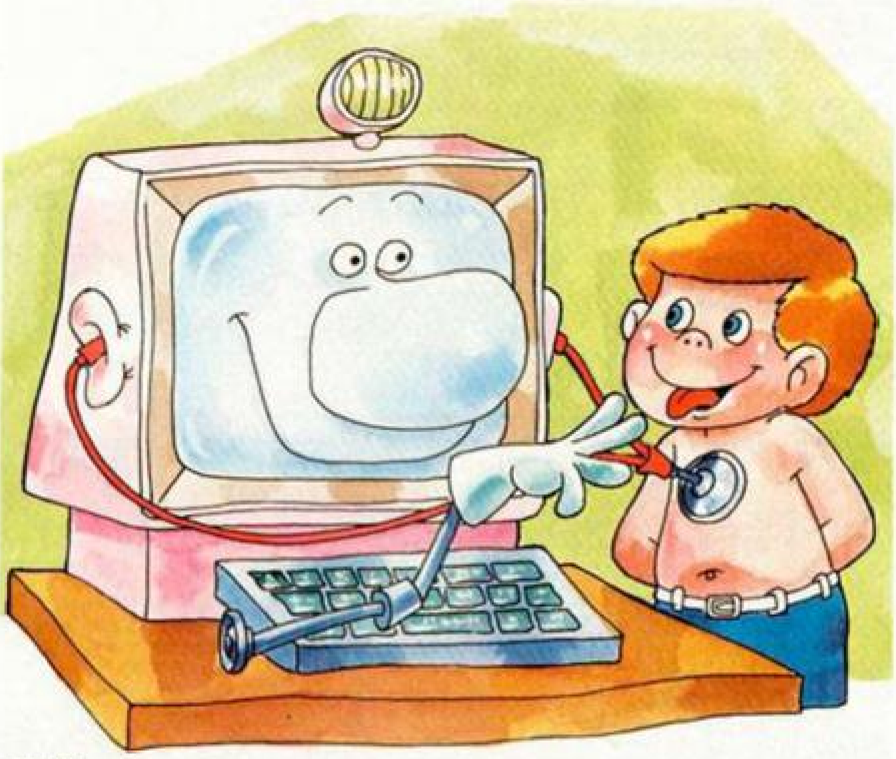
JOSE MANUEL TORROME (VALENCIA)
Una cinta de programas

ANGEL MARTINEZ SANTA
YECLA (MURCIA)
Una cinta de programas

JORGE VELA (MADRID)
Una suscripción a MICROHOBBY semanal por un año



CONTRA LA DISLEXIA



A. PERERA

La dislexia es un problema que afecta a uno de cada cien niños, y se caracteriza por la dificultad para reconocer las letras, en invertir éstas y, en definitiva, por la dificultad que tienen estos niños para intuir el sentido de la dirección.

Recientemente, la dislexia ha sido reconocida como un problema médico que puede resolverse con una enseñanza correcta, y ahora Martin Dumitx ha encontrado la forma para ayudar a los afectados desde los 5 a los 15 años de edad: usando el ZX Spectrum.

Según parece, muchos niños disléxicos son perfectamente diestros en el manejo de un teclado de ordenador ya que éste es tridimensional. De esta forma, conjuntamente con el Dr. Beve Hornsby, uno de los expertos sobre el tema en el Reino Unido, la compañía ha desarrollado una colección de tres juegos tipo arcade. El juego tiene un precio de 9,95 libras (1.990 pts), aunque por un poco más, 12,95 libras, se puede conseguir además del juego en cassette un libro escrito por el Dr. Hornoby titulado «Overcoming Dyslexia» (venciendo a la dislexia).

El personaje central del juego es un héroe llamado Dyslexia Beater (el vencedor de la Dislexia). Tiene tres niveles de dificultad para adapatarlos a cualquier edad.

MICROHOBBY CASSETTE

TRES EDICIONES AGOTADAS

Hasta 60.000 ejemplares, en tres ediciones consecutivas, fueron puestas a la venta durante el mes de marzo, de nuestra nueva publicación mensual «MICROHOBBY CASSETTE». La rapidez con que fue desapareciendo de los kioskos una edición tras otra, confirma el interés de los lectores por esta revista de programas en cinta.

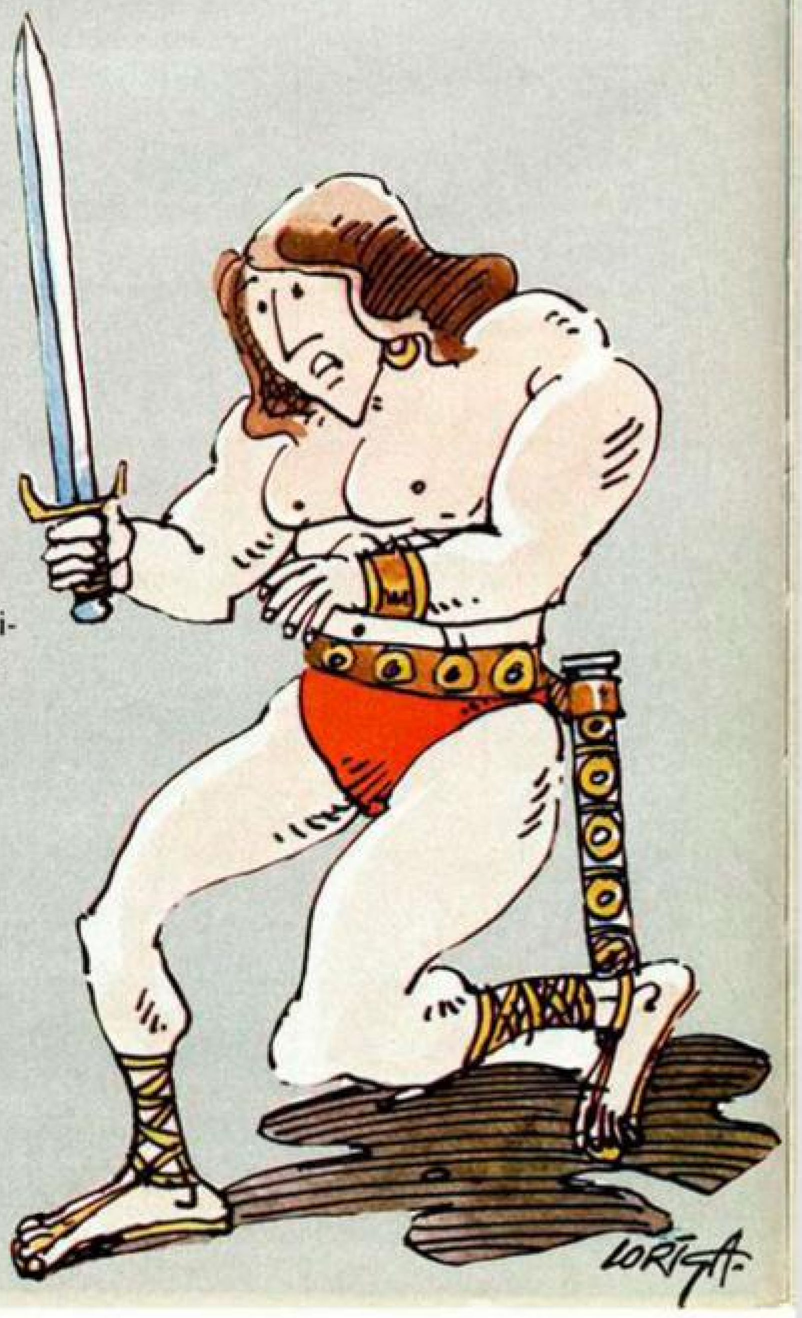
El segundo número de esta nueva publicación —que estará a la venta aproximadamente al mismo tiempo que este número de MICROHOBBY— recoge, entre otros programas, un desensamblador de gran utilidad práctica y dos juegos que estamos seguros que causarán impacto: «Alicia en el país de las Maravillas» y «Cosme albañil», desarrollado íntegramente en código máquina con 5 pantallas diferentes de gráficos.

LAS AVENTURAS DE CONAN

Conan, el terrible guerrero del comic creado por Robert E. Howard y llevado a la pantalla en dos versiones diferentes (el bárbaro y el destructor), va a ser el personaje central de un nuevo juego de aventuras realizado en los Estados Unidos.

Este personaje que ha hecho las delicias de muchos con su inmensa fuerza y su descomunal musculatura, será pues el protagonista de una aventura diferente en multipantalla, similar a la estructura creada en otra versión cinematográfica, la de Brece Lee.

El objetivo de este juego, cuyos derechos han sido comprados por la casa Datasoft, es guiar a Conan por antiguos y complicados castillos, en donde se ha de enfrentar a fantasmas de fuego, dragones y una armada completa de criaturas endemoniadas, pruebas todas ellas, a las que ya nos tiene acostumbrados.



LA COMUNICACION Y EL SPECTRUM

Proteck Computing ha anunciado un nuevo modem acústico que permite a los usuarios de Spectrum hablar con otros ordenadores.

Conocido como el Proteck 1.200, hace uso de dos tipos de operaciones: Una, es para comunicación a gran velocidad de computador a computador, se usa para la transferencia de teclado a teclado, bloques de datos o programas completos; y otra de menor velocidad, que se usa para la comunicación con bases de datos. Esto nos permitirá comunicar nuestro ordenador, vía telefónica, con otros ordenadores.



El precio es de 59,95 libras, unas 11.190 pts., más otras 24,95 libras para el Interface, cable y software, aproximadamente, en total, unas 16.000 pts. al cambio.

RADIO VIGO Y LA INFORMATICA

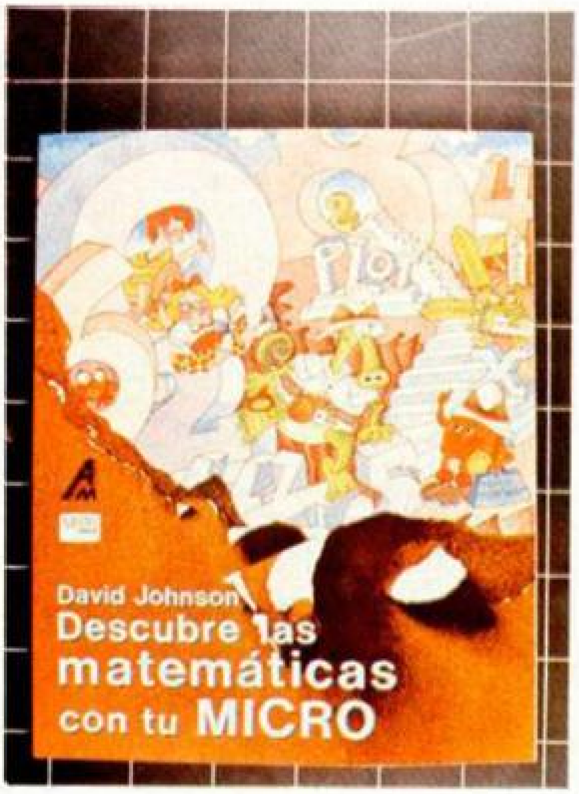
La informática va introduciéndose en nuestro país cada vez con más fuerza, hasta el punto de que ya no hay nadie prácticamente que no sepa lo que es un ordenador. Las emisoras de radio están realizando, en este sentido, una buena labor de difusión de la informática a través de las ondas. Por eso, si en semanas anteriores hacíamos referencia al programa de Radio Valladolid, hoy tenemos que hacerlo desde otro punto de la geografía española: Galicia, y más concretamente en Vigo. Desde el pasado día 12 de febrero se viene emitiendo un programa de radio dedicado a la infomática, por la Onda Media de Radio Popular de Vigo, organizado por el Club de Microordenadores del Círculo Ourensán-Vigues.

El programa se llama «NOVAS DE INFORMATICA» (noticias de informática), donde se trata todos los martes, a partir de las nueve de la noche, de hacer un repaso de actualidad, del mundo de los ordenadores, y en particular, de los ordenadores personales.

Además de informar, se explican conceptos informáticos, se responde a las preguntas de los oyentes, y se atienden los intercambios entre estos.

No cabe duda de que se trata de una buena iniciativa, desde aquí nuestra sincera enhorabuena.

LIBROS



DESCUBRE LAS MATEMATICAS EN TU MICRO

Anaya. 153 páginas. David Johnson

Las matemáticas son una parte muy importante de la informática, e incluso el cálculo matemático supone, en más de una ocasión, una prueba importante a la hora de dilucidar la efectividad de un ordenador.

Este libro está orientado a introducir al niño en el mundo de los ordenadores, de tal modo que el libro está enfocado hacia el mundo de los padres y educadores que, mediante esta obra, intentarán introducir a sus hijos o alumnos en el mundo de las matemáticas a través de las computadoras.

El libro está dirigido a todos los usuarios de ordenadores personales y, muy especialmente, a los del ZX 81 y el Spectrum, los cuales podrán, con sus respectivos ordenadores, ir siguiendo paso a paso los diferentes capítulos del libro, y así, introducirse en el mundo de los ordenadores de una forma sencilla y clara, incluso para aquellos que no tengan idea del tema.

Al principio se empiezan tecleando pequeños programas, que luego se podrán ir cambiando a medida que los conocimientos del alumno vayan evolucionando.

Hay un gran número de ejercicios para resolver en cada capítulo. Estos tratan muchos aspectos como, por ejemplo: dibujos lineales, hacer listas y encontrar modelos, múltiplos y factores comunes, fracciones y decimales, cuadrados y raíces cuadradas, factores y primos, y un último capítulo donde se trata de explicar cómo hacer programas de matemáticas con un planteamiento analítico.

«Sound on Sound, una cinta muy Personal»

La cinta virgen para Personal Computer C-10 y C-15.



Avenida de Fuentemar, 35. Polígono Industrial de Coslada (Madrid).
Teléfs.: 671 22 00 / 04 / 08 / 12 / 16.

TRUCOS

TODA LA RAM PARA EL BASIC

Con este programa que nos ha enviado Rafael Domingo Gómez, conseguiremos un CLEAR hasta el máximo de la RAM física, incluyendo los gráficos definidos por el usuario (UDG), disponiendo de sus bytes para el basic sin que por esto nos quedemos sin ellos. El programa actúa de la siguiente manera:

«Pokea» la variable del sistema UDG que contiene la dirección del primer gráfico definido por el usuario, con la dirección del buffer de la impresora más cuatro bytes, ya que algunos programas utilizan las primeras posiciones de esta dirección para la entrada de datos. Seguidamente, copia todos los gráficos que hubiera habido en la dirección original de la UDG en un 16 K.



Para 48 K poner en la línea 6Ø, 65368 en vez de 326ØØ. Este los copia en la nueva dirección con tan solo ejecutar un CLEAR al PRAMT localizado en la variable «p», y, posteriormente, se borra.

```
  10 LET dir=23300
  20 LET p=PEEK 23732+256*PEEK 2
3733
  30 LET a=INT (dir/256): POKE 2
3676,a
  40 LET b=dir-256*a: POKE 23675
,b
  50 FOR i=0 TO 167
  60 POKE (dir+i),PEEK (32600+i)
  70 NEXT i
  80>CLEAR p: NEW
```

Para utilizar esto en un programa, debemos «pokear» las direcciones 23675 y 23676 con 4 y 91, después hacer un CLEAR al máximo de la RAM y, por último, crear nuestros gráficos normalmente con USR«A» o usar la dirección 233ØØ en vez de 326ØØ o 65368.

AMPLIACION DE LA SIMULACION DE CARGA

Con el título «Simulador de carga de programas», publicábamos en el número 12 un truco que, según Daniel Barreda, puede ampliarse para conseguir el mismo efecto. El modo de hacerlo es el siguiente:

Entre las direcciones 124Ø y 1253, se simula la carga de cabeceras y la carga de información.

Entre las direcciones 1254 y 1334 sólo simula la carga de información (algunas con sonido y otras sin él) excepto:

— direcciones 1297 y 1329, sólo simulan el sonido.

— dirección 1296, hace NEW.

— direcciones 1330 y 1332, no hace nada.

LETRA A LETRA

Con frecuencia hemos querido que saliera en la pantalla de nuestro Spectrum una frase, letra por letra. Para poder realizar esto, Justino Espadas nos ha mandado un truco cuya explicación está en la fragmentación de cadenas del ordenador.

```
10 INPUT a$
20 FOR n=1 TO LEN a$
30 PRINT a$(n);: PAUSE 7
40 NEXT n
```

Cuando la N toma valor 1 se imprimirá la primera letra que hayamos metido. Esto se hace con la sentencia 30, que dice: PRINT A$ (N), donde N habrá tomado el valor 1, y equivaldrá a: PRINT A$ (1), con lo cual se imprimirá la primera letra, después la segunda letra y así sucesivamente.

En este espacio también tienen cabida los trucos que nuestros lectores quieran proponer.
Para ello, no tienen más que enviarlos por correo a MICROHOBBY, C/ La Granja, 8. Polígono Industrial de Alcobendas (Madrid).

GRAFICOS DE EMPRESA

Javier DELICADO MOLINA

Spectrum 48 K



Estamos ante un programa de gran utilidad para «hombres de negocios», con el que podrán definir los movimientos de su empresa, entre otras cosas.

Contiene dos gráficos definidos en las caras A y B con los que se pueden crear, también, gráficos de barras, lineales y en tres dimensiones.

Una vez cargado, hemos de elegir el tipo de gráfico que deseemos, introduciendo, seguidamente, el número de datos necesarios para su desarrollo. Si pulsamos «m», volveremos nuevamente al menú pudiendo obtener otro tipo de gráfico con los mismos datos que antes habíamos introducido.

Otra opción, la O, borrará el programa para volver al basic.

Para conseguir los gráficos, tenemos ocho comandos que se obtienen pulsando la primera letra de la palabra:

—Color. Cambia los colores del gráfico.

—Print. Realiza una copia en impresora.

—Rango. Introduce las unidades de Y, por ejemplo «Ptas» y nos da el valor de cada división.

—Enter. Para introducir nuevos datos manteniendo el tipo de gráfico.

—Tit. Pone título al gráfico.

—Save. Graba en cinta los datos del gráfico.

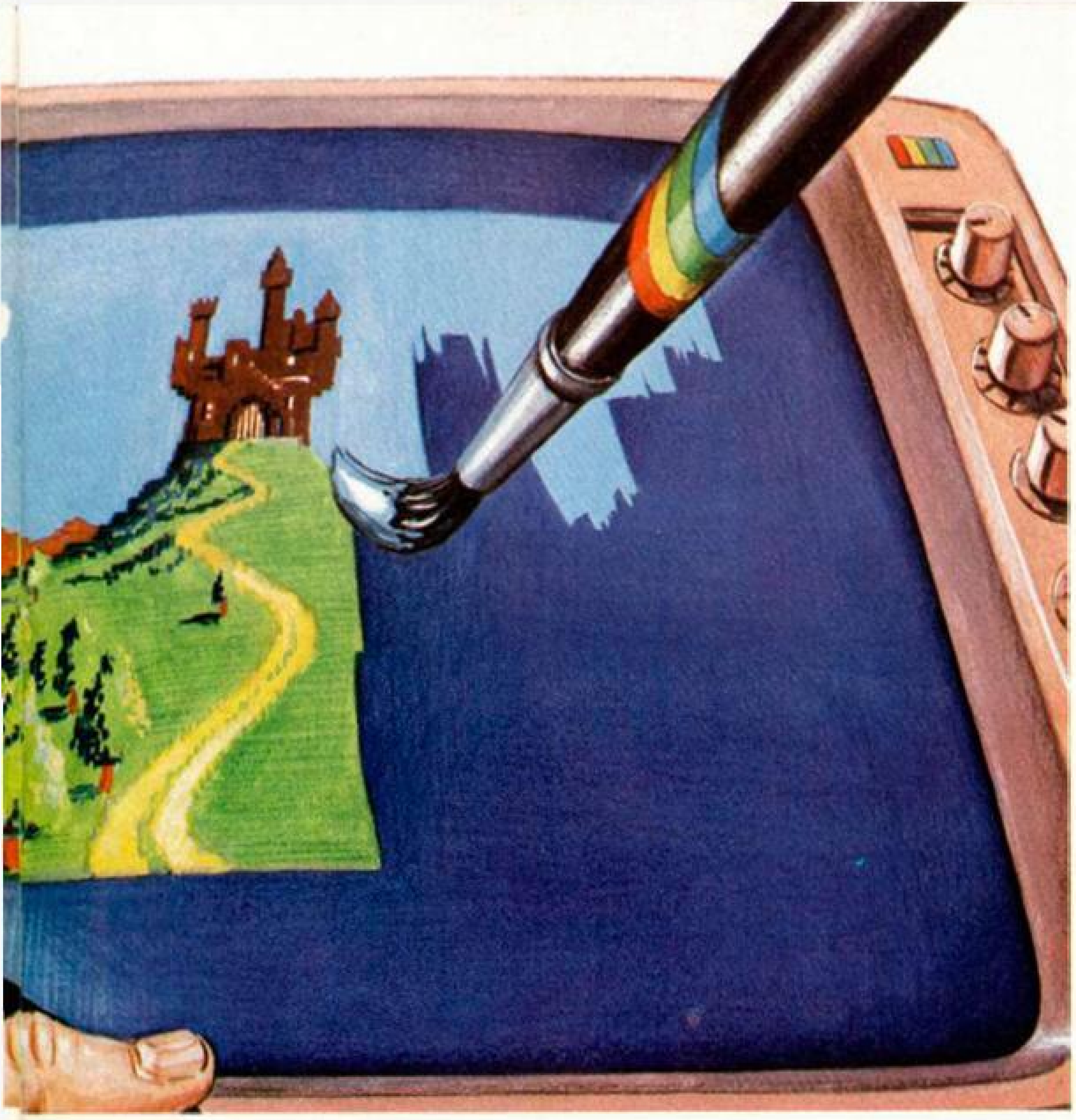
—Load. Carga en cinta los datos del gráfico.

—Menú. Accede al menú principal.

NOTAS GRAFICAS

A B
▄ ▐

```
  10 FOR n=0 TO 3: POKE (USR "a"+n),0: NEXT n
  20 FOR n=4 TO 7: POKE (USR "a"+n),255: NEXT n
  30 FOR n=0 TO 7: POKE (USR "b"+n),240: NEXT n
  40 DIM A(20): LET INK=7: LET color=2: LET c=2: LET opcion=0
  50 BORDER 0: INK 7: PAPER 0: CLS
  60 PRINT PAPER 6; INK 0;AT 0,9;"MENU PRINCIPAL"
  70 PAPER 4: INK 0: PRINT AT 5,3;"1/ GRAFICO DE BARRAS.";AT 8,3;"2/ GRAFICO LINEAL.";AT 11,3;"3/ AMBOS GRAFICOS.";AT 14,3;"4/ 3D-GRAFICO.";AT 17,3;"5/ CAMBIO DE GRAFICO.";AT  20,3;"6/ VOLVER AL BASIC."
  80 PRINT #0; FLASH 1;"    PULSE LA OPCION DESEADA.    "
  90 IF INKEY$="1" THEN BEEP .1,20: LET opcion=1: GO SUB 160: GO SUB 230: GO SUB 340: GO TO 430
 100 IF INKEY$="2" THEN BEEP .1,20: LET INK=7: LET opcion=2: GO SUB 160: GO SUB 230: GO SUB 600: GO TO 430
 110 IF INKEY$="3" THEN BEEP .1,20: LET opcion=3: GO SUB 160: GO SUB 230: GO SUB 340: LET INK=c: GO SUB 600: GO TO 430
 120 IF INKEY$="4" THEN BEEP .1,20: LET opcion=4: GO SUB 160: GO SUB 230: LET color=1: GO SUB 700: GO TO 430
 130 IF INKEY$="5" THEN RANDOMIZE : IF opcion<>0 THEN BEEP .1,20: GO TO 650
 140 IF INKEY$="6" THEN BEEP .2,10: INPUT "ESTAS SEGURO? (s/n) ";s$: LET s$=s$+" ": PRINT #0; FLASH 1;"   PULSE LA OPCION DESEADA      ": IF s$(1 TO 1)="s" THEN NEW
 150 GO TO 90
 160 PAPER 0: INK 7: CLS : INPUT "Numero de datos.";A(20): LET A(20)=INT A(20): BEEP .1,20: IF A(20)>12 OR A(20)<1 THEN PRINT AT 10,3; BRIGHT 1; PAPER 5; INK 0;"1 al menos pero menos de 13": BEEP 1,0: PAUSE 70: CLS : GO TO 160
 170 LET max=0
 180 FOR i=1 TO A(20)
 190 INPUT "DATO = ";A(i): BEEP .1,20: IF A(i)<0 THEN BEEP 1,0: PRINT #0; FLASH 1;"      INVALIDO (VALOR NEGATIVO)      ": GO TO 190
 200 IF A(i)>max THEN LET max=A(i)
 210 NEXT i: RETURN
 220 CLS : BRIGHT 1
 230 OVER 0: PAPER 0: CLS : PRINT #1; PAPER 4; INK 0;"      GRAFICO EN EJECUCION      "
 240 FOR l=2 TO 21: PRINT AT l,0; INK 4;"▐": PRINT INK 4;AT l,31;"▐": NEXT l
 250 PRINT AT 2,0; PAPER 4; INK 0;"▄";AT 2,1; INK 4; PAPER 0;"▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄"
 260 PRINT AT 21,0; INK 0; PAPER 4;"▀";AT 21,1; PAPER 0; INK 4;"▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄";AT 21,31; PAPER 4; INK 0;"▀"
 270 BRIGHT 1: PRINT AT 0,1; PAPER 2;"COMANDOS";AT 0,10; PAPER 0; INK 7;"Print Rango Save Load";AT 1,10;"Color Enter Tit. Menu"
 280 INK 7: BRIGHT 1: OVER 1: PLOT 0,160: DRAW 0,15: DRAW 255,0: DRAW 0,-15: PLOT 19,150: DRAW 0,-135: DRAW 228,0
 290 PRINT AT 20,15;"X-eje.": PRINT AT 4,1;"Y";AT 5,1;"-";AT 6,1;"e";AT 7,1;"j";AT 8,1;"e"
 300 FOR f=0 TO 9: PLOT 18,138-(f*12.3): PLOT 17,138-(f*12.3): NEXT f
 310 LET ancho=INT ((222-(A(20)*4))/(A(20)))
 320 LET alto=122/max
 330 LET STEP=1: RETURN
 340 OVER 0: INK c: FOR j=1 TO A(20)
 350 LET inicio=INT ((j-1)*(ancho+4)+24)
 360 FOR k=inicio TO inicio+ancho STEP STEP
 370 IF A(j)>0 THEN PLOT k,16: DRAW 0,INT (A(j)*alto)
 380 NEXT k
 390 IF a(j)>0 THEN PLOT INT (inicio+ancho),16: DRAW 0,INT (A(j)*alto)
 400 NEXT j
 410 BEEP .1,20
 420 RETURN
 430 IF INKEY$<>"" THEN LET a$=INKEY$: BEEP .1,20: GO TO 450
 440 GO TO 430
 450 IF a$="s" THEN INPUT "NOMBRE ? ";b$: LET b$=b$+"          ": LET A(19)=max: SAVE b$(1 TO 10) DATA A(): BEEP .1,20: PRINT #0; INK 0; PAPER 4;"      GRABACION EFECTUADA.       ": GO SUB 430
 460 IF a$="l" THEN INPUT "NOMBRE ? ";b$: PRINT AT 21,0; INK 7; OVER 1: LOAD b$ DATA A(): OVER 0: INK 4: LET max=A(19): BEEP .1,20: PRINT #0; FLASH 1; PAPER 4; INK 0;"        CARGA EFECTUADA         ": PAUSE 100: GO TO 650
 470 IF a$="m" THEN GO TO 50
 480 IF a$="t" THEN INPUT "Titulo ? ";b$: PRINT #0; INK 0; PAPER 4;"     GRAFICO EN EJECUCION.      ": LET b$=b$+"          ": PRINT AT 3,11; PAPER 0; INK 7; BRIGHT 1;b$(1 TO 10): GO TO 430
 490 IF opcion=1 THEN RANDOMIZE : IF a$="e" THEN GO SUB 160: GO SUB 230: GO SUB 340
 500 IF opcion=2 THEN RANDOMIZE : IF a$="e" THEN GO SUB 160: GO SUB 230: GO SUB 600
 510 IF opcion=3 THEN RANDOMIZE : IF a$="e" THEN GO SUB 160: GO SUB 230: GO SUB 340: GO SUB 600
 520 IF opcion=4 THEN RANDOMIZE : IF a$="e" THEN GO SUB 160: GO SUB 230: GO SUB 700
 530 IF opcion=1 THEN RANDOMIZE : IF a$="c" THEN INPUT "COLOR ";c: PRINT #0; INK 0; PAPER 4;"   GRAFICO EN EJECUCION.       ": LET STEP=8: GO SUB 340
 540 IF opcion=2 THEN RANDOMIZE : IF a$="c" THEN INPUT "COLOR ";c: PRINT #0; INK 0; PAPER 4;"   GRAFICO EN EJECUCION.       ": LET INK=c: GO SUB 600
 550 IF opcion=3 THEN RANDOMIZE : IF a$="c" THEN INPUT "COLOR ";c: PRINT #0; INK 0; PAPER 4;"   GRAFICO EN EJECUCION        ": LET INK=c: LET STEP=8: GO SUB 340: GO SUB 600
 560 IF opcion=4 THEN RANDOMIZE : IF a$="c" THEN INPUT "COLOR DE LA PRIMERA BARRA ? ";c: LET c=c-1: PRINT #0; INK 0; PAPER 4;"   GRAFICO EN EJECUCION        ": LET color=c: LET STEP=8: GO SUB 730
 570 IF a$="p" THEN COPY : GO TO 430
 580 IF a$="r" THEN INPUT "UNIDADES Y(4CHR$ max.)";a$: BEEP .1,20: LET a$=a$+"    ": LET div=max/10: PRINT #1; PAPER 4; INK 0;"  Cada division Y= ";div;" ";a$(1 TO 4)
```



```
590 GO TO 430
600 INK INK: LET inicio=0: BRIGHT 1: PLOT 24+INT (ancho/2),INT ((A(1)*alto)+16): FOR j=1 TO A(20)-1
610 LET inicio=INT (inicio+ancho+4)
620 DRAW INT (ancho+4),INT ((A(j+1)-A(j))*alto)
630 NEXT j
640 BEEP .1,10: INK 4: BRIGHT 0: RETURN
650 INPUT "QUE GRAFICO PREFIERES ? ";opcion: BEEP .1,20: IF opcion<1 OR OPCION>4 THEN PRINT #0; FLASH 1;"          FUERA DE RANGO       ": BEEP 1,0: PAUSE 100: GO TO 650
660 IF opcion=1 THEN GO SUB 230: GO SUB 340: GO TO 430
670 IF opcion=2 THEN GO SUB 230: GO SUB 600: GO TO 430
680 IF opcion=3 THEN GO SUB 230: GO SUB 340: LET INK=c: GO SUB 600: GO TO 430
690 IF opcion=4 THEN GO SUB 230: GO SUB 700: GO TO 430
700 LET ancho=INT ((230-(A(20)*14))/(A(20)))
710 LET alto=(118/max)
720 LET STEP=1
730 OVER 0: FOR j=1 TO A(20)
740 LET color=color+1: IF color>=8 THEN LET color=2
750 INK color
760 LET inicio=INT ((j-1)*(ancho+14)+24)
770 FOR k=inicio TO inicio+ancho STEP STEP
780 IF A(j)>0 THEN PLOT k,18: DRAW 0,INT (A(j)*alto): PLOT (k+1),INT ((A(j)*alto)+20): DRAW 4,4
790 NEXT k
800 LET r=1: LET w=INT (inicio+ancho+2): FOR i=w TO w+4 STEP STEP
810 IF A(j)>0 THEN PLOT i,18+r: DRAW 0,INT (A(j)*alto): LET r=r+1
820 NEXT i
830 IF A(j)>0 THEN PLOT (w+4),23: DRAW 0,INT (A(j)*alto)
840 NEXT j
850 BEEP .1,20: RETURN
860 SAVE "GRAFICOS" LINE 1
```

POKER ENTRE DOS

Javier GOMEZ

Spectrum 48 K

NOTAS GRAFICAS

A	B	C	D	E
10	♣	♦	♥	♠

Ahora, con este programa, podrás practicar y jugar al poker contra un solo contrincante: tu ordenador

Este difícil rival nos va a forzar a un juego duro ya que el sólo toma sus decisiones dependiendo de las condiciones del juego.

Para empezar, se encarga de repartir las cinco cartas para los dos contrincantes, número que puede ser alterado por el jugador. A continuación, se harán las apuestas, pulsando la tecla «s», apuesta que el ordenador aceptará o no tras un detallado estudio de sus cartas y posibilidades. Este mismo estudio servirá para determinar qué número de cartas cambia.

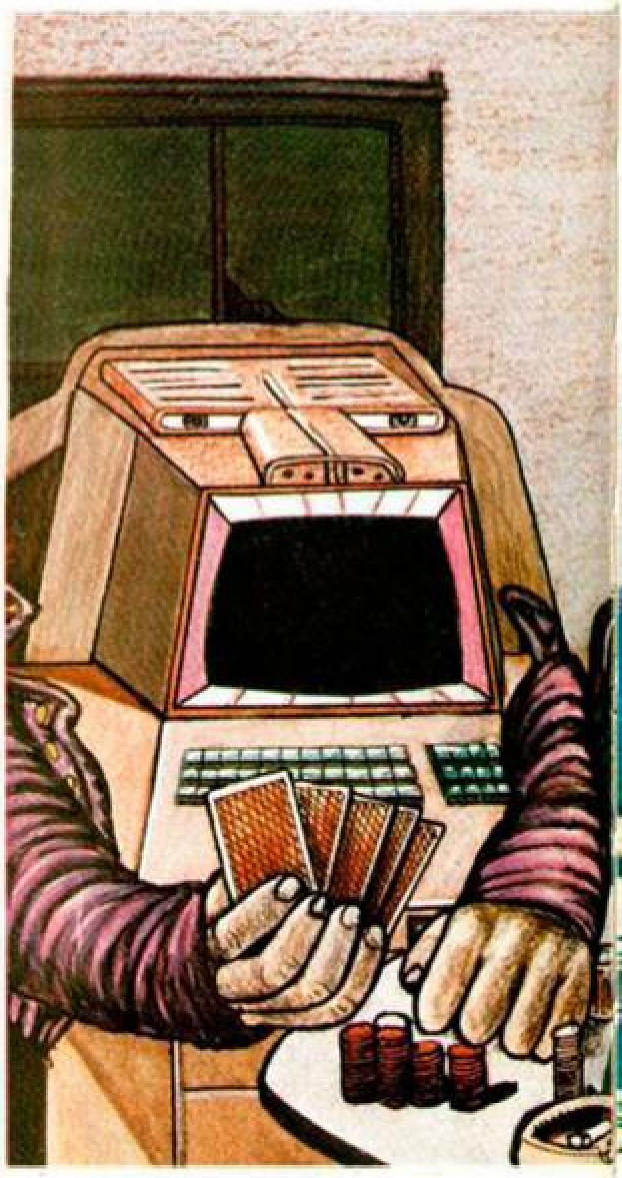
Para cambiar, tendremos que pulsar el número de carta que deseemos reemplazar (1-5 de izquierda a derecha), y posteriormente, «SPACE». Si no se desea el cambio, pulsar «p». Si ha habido algún error en el cambio se pulsará la tecla «o».

Tras el cambio de cartas, se producirá una serie de apuestas y contraapuestas: pero ¡ojo! el ordenador también hace faroles.

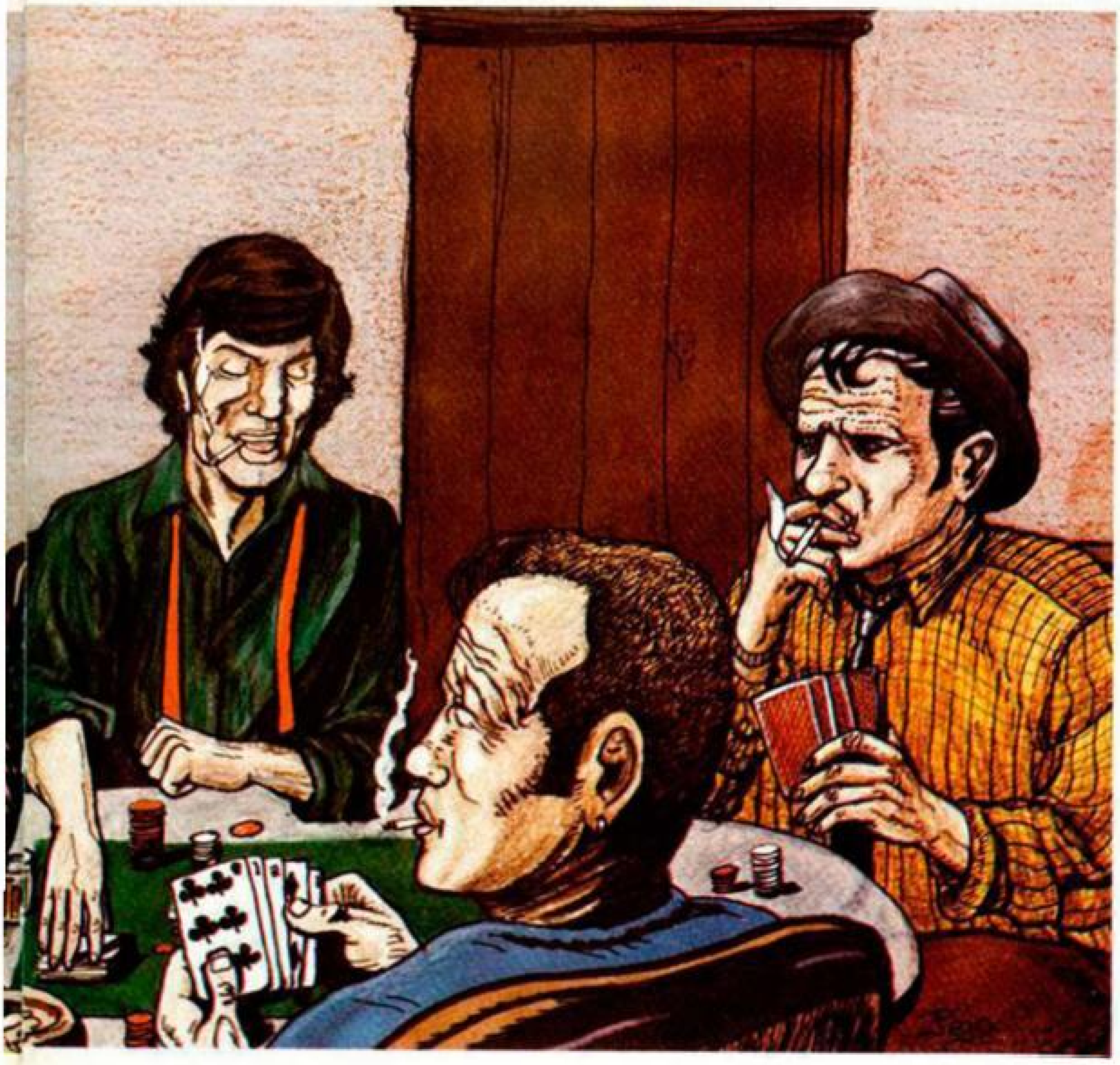
El juego termina cuando el ordenador o el jugador pierde los 1000 $ iniciales. Buen juego y suerte.

```
1 REM ....© J.G.E. ..........
2 INK 0: BORDER 4: PAPER 4: CLS
5 LET a$=" 234567891JQKA": LET b$="♣♦♥♠"
6 FOR x=USR "a" TO USR "a"+39: READ a: POKE x,a: NEXT x
10 INPUT "A PARTIR DE QUE CARTA",CARD: IF CARD=1 THEN LET CARD=2
20 DATA 152,164,164,164,164,164,164,152,0,56,56,16,214,254,214,16,0,16,56,124,254,124,56,16,108,254,254,124,124,56,16,0,0,16,56,124,254,254,214,16
30 DIM C$(9,16): DIM z$(5,3): DIM a(53): DIM b(5): DIM C(5): DIM X(5): DIM Y(5)
40 LET C$(1)="PAREJA DE": LET C$(2)="DOBLE-PAREJA ": LET C$(3)="FIGURAS ": LET C$(4)="TRIO DE": LET C$(5)="ESCALERA AL": LET C$(6)="COLOR ": LET C$(7)="FULL DE": LET C$(8)="POKER DE": LET C$(9)="ESCALERA-COLOR AL"
99 CLS : LET ap=0: LET SX=1000: LET SY=1000
105 IF SX<=0 THEN PRINT AT 9,16; FLASH 1;"HAS PERDIDO": PAUSE 0: GO TO 99
106 IF SY<=0 THEN PRINT AT 9,16; FLASH 1;"He PERDIDO": PAUSE 0: GO TO 99
115 PRINT AT 5,16;"TIENES ";SX;"$  ";AT 16,16;"TENGO  ";SY;"$ ";AT 11,16;"APUESTA ";ap;"  "
120 PRINT AT 13,16;"  PULSA TECLA  ": PAUSE 0
130 LET ap=ap+100: LET sx=sx-50: LET sy=sy-50
170 PRINT AT 21,16;"            ";AT 0,15;"                 ";AT 13,16;"                "
171 PRINT AT 5,16;"TIENES ";SX;"$  ";AT 16,16;"TENGO  ";SY;"$ ";AT 11,16;"APUESTA ";ap;"  "
175 FOR x=1 TO 10: PRINT PAPER 7; INK 4;AT x,0;"█ ": NEXT x
176 FOR x=12 TO 21: PRINT PAPER 7; INK 4;AT x,0;"█ ": NEXT x
```

```
180 PLOT 4,87: DRAW 116,0: DRAW 0,81: DRAW -116,0: DRAW 0,-81
181 PLOT 4,0: DRAW 116,0: DRAW 0,80: DRAW -116,0: DRAW 0,-80
185 FOR x=19 TO 67 STEP 16: PLOT x,87: DRAW 0,80: NEXT x
186 FOR x=19 TO 67 STEP 16: PLOT x,0: DRAW 0,79: NEXT x
190 LET Z=1: FOR X=1 TO 4: FOR y=CARD TO 14: LET A(Z)=X*100+Y: LET Z=Z+1: NEXT Y: NEXT X: LET Z=4*(15-CARD)
200 LET SP=1: FOR x=1 TO 5: GO SUB 1100: GO SUB 1200: LET X(X)=B(X): NEXT x
310 LET SP=12: FOR x=1 TO 5: GO SUB 1100: LET Y(X)=B(X): NEXT x
320 FOR X=1 TO 5: LET Z$(X)=STR$ Y(X): NEXT X
340 FOR X=1 TO 5: LET B(X)=VAL Z$(X,2 TO ): NEXT X
344 FOR y=1 TO 4: FOR x=1 TO 4: IF b(x)>b(x+1) THEN LET b=b(x): LET b(x)=b(x+1): LET b(x+1)=b: LET B=VAL Z$(X,1): LET Z$(X,1)=Z$(X+1,1): LET Z$(X+1,1)=STR$ B
345 NEXT x: NEXT y
350 FOR X=1 TO 5: LET Y(X)=VAL Z$(X,1)*100+B(X): NEXT X
355 LET CO=0
360 IF Z$(1,1)=Z$(2,1) AND Z$(2,1)=Z$(3,1) AND Z$(3,1)=Z$(4,1) THEN LET CO=1: LET co1=5:
361 IF Z$(5,1)=Z$(2,1) AND Z$(2,1)=Z$(3,1) AND Z$(3,1)=Z$(4,1) THEN LET CO=1: LET co1=1:
362 IF Z$(1,1)=Z$(2,1) AND Z$(2,1)=Z$(3,1) AND Z$(3,1)=Z$(5,1) THEN LET CO=1: LET co1=4:
363 IF Z$(1,1)=Z$(2,1) AND Z$(2,1)=Z$(4,1) AND Z$(4,1)=Z$(5,1) THEN LET CO=1: LET co1=3:
364 IF Z$(1,1)=Z$(3,1) AND Z$(3,1)=Z$(4,1) AND Z$(4,1)=Z$(5,1) THEN LET CO=1: LET co1=2:
369 LET ES=0
370 IF B(1)+1=B(2) AND B(2)=B(3-1) AND B(3)=B(4)-1 THEN LET ES=1: LET ES1=5
371 IF B(1)+1=B(2) AND B(2)=B(3-1) AND B(3)=B(4)-1 AND B(1)>CARD AND B(4)<15 THEN LET ES=2: LET ES1=5
375 IF B(2)=B(3-1) AND B(3)=B(4)-1 AND B(4)=B(5)-1 THEN LET ES=1: LET ES1=1
376 IF B(2)=B(3-1) AND B(3)=B(4)-1 AND B(4)=B(5)-1 AND B(2)>CARD AND B(5)<15 THEN LET ES=2: LET ES1=1
390 FOR x=1 TO 5: LET Y(x)=VAL z$(x,1)*100+b(x): LET b(x)=y(x): NEXT x
400 GO SUB 1300: IF A>=6 THEN LET s=0: GO TO 500
402 IF RND<.1 THEN LET s=0: GO TO 500
403 IF a<5 THEN GO TO 420
405 IF co=0 THEN LET s=0: GO TO 500
410 IF RND>1/20 THEN LET s=0: GO TO 500
415 LET c(1)=co1: LET s=1: GO TO 490
420 IF a<4 THEN GO TO 430
425 IF RND<c(2)/30 THEN LET s=1
429 GO TO 490
430 IF a<3 THEN GO TO 450
435 IF co=0 AND es=0 THEN LET s=0: GO TO 500
437 IF RND<es/10 THEN LET c(1)=es1: LET s=1: GO TO 490
440 LET s=0: GO TO 500
450 IF a<2 THEN GO TO 460
455 IF RND>.2 THEN LET S=1: GO TO 490
457 IF C(1)=1 THEN LET C(2)=2: LET C(3)=3: LET S=3: GO TO 490
458 LET C(2)=1: LET C(3)=2: LET S=3: GO TO 490
460 IF A=0 THEN GO TO 470
462 IF CO=1 AND RND<.1 THEN LET S=1: LET C(1)=CO1: GO TO 490
464 IF ES>0 AND RND<.1*ES THEN LET S=1: LET C(1)=ES1: GO TO 490
466 IF RND<c(3)/20 THEN LET s=2: GO TO 490
468 LET S=3: GO TO 490
470 IF CO=1 AND RND<.2 THEN LET S=1: LET C(1)=CO1: GO TO 490
471 IF ES>0 AND RND<.2*ES THEN LET S=1: LET C(1)=ES1: GO TO 490
474 LET S=5: LET C(1)=1: LET C(2)=2: LET C(3)=3: LET C(4)=4: LET C(5)=5
475 IF RND<B*B/400 THEN LET S=3
480 IF RND<B*B/300 THEN LET S=4
500 PRINT AT 0,18; FLASH 1;"  APUESTAS ": PAUSE 0
510 IF INKEY$<>"s" THEN GO TO 590
520 PRINT AT 0,18;"          ": INPUT "APUESTA ?",APX
521 IF APX>SX THEN GO TO 520
525 LET ap=ap+apx
530 LET sx=sX-apx: PRINT AT 11,16;"APUESTAS ";AP;"$";AT 5,23;SX;"  "
535 LET rd=(2*a+5)/10-card/100-apx/3000
540 IF RND>RD THEN PRINT AT 21,16; FLASH 1;"   NO LO VEO   ": LET SX=SX+AP: LET ap=0: GO TO 100
550 FOR x=1 TO 100: PRINT AT 21,18; FLASH 1;"    LO VEO    ": NEXT x: LET SY=SY-APX: PRINT AT 16,23;SY;"  ": LET AP=AP+APX: PRINT AT 11,25;AP
590 PRINT AT 0,18;"          ": FOR V=1 TO 100: PRINT AT 21,16;"CAMBIO ";S;"        ": NEXT V
591 LET SP=12: FOR R=1 TO S: LET X=C(R): GO SUB 1100: LET Y(X)=B(X): NEXT R
600 REM ........CAMBIO2.........
601 FOR x=1 TO 5: LET B(X)=X(X): NEXT X
602 PRINT AT 0,18; FLASH 1;" CAMBIA   "
603 PAUSE 0: IF INKEY$=" " THEN FOR S=1 TO 5: LET C(S)=S: NEXT S: LET S=S-1: GO TO 650
604 IF INKEY$="p" THEN GO TO 670
605 LET D$=INKEY$
606 IF CODE D$<49 OR CODE D$>53 THEN BEEP .3,-20: GO TO 603
608 FOR s=1 TO 5
610 LET C(S)=VAL D$
615 PRINT PAPER 7;AT 1,1+2*(C(S)-1);" ";AT 2,1+2*(c(s)-1);" "
620 PAUSE 0: LET D$=INKEY$: IF D$=" " THEN GO TO 650
625 IF d$="e" THEN LET SP=1: FOR x=1 TO 5: GO SUB 1200: NEXT x: GO TO 600
630 IF CODE D$<49 OR CODE D$>53 THEN BEEP .3,-20: GO TO 620
633 FOR R=1 TO S: IF C(R)=VAL D$ THEN GO TO 620
640 NEXT R: NEXT S
650 PRINT AT 0,18;"          ": BEEP .3,10
660 LET SP=1: FOR r=1 TO S: LET X=C(R): GO SUB 1100: GO SUB 1200: NEXT R
665 FOR X=1 TO 5: LET X(X)=B(X): NEXT X
700 LET sp=12: FOR X=1 TO 5: LET B(X)=Y(X): NEXT X
710 GO SUB 1300
720 LET APX=0: LET APY=0
730 LET rd=-.2+(2*a+5)/10-card/100-apx/3000
750 PRINT AT 0,18; FLASH 1;" APUESTAS   ": PAUSE 0
755 IF INKEY$<>"s" AND APY>0 THEN LET SY=SY+AP: LET AP=0: GO TO 100
760 IF INKEY$<>"s" AND RND>rd-.1 THEN GO TO 900
761 IF INKEY$<>"s" THEN GO TO 800
765 PRINT AT 0,18;"          ": INPUT "APUESTA ?",APX
766 IF APX>SX THEN GO TO 765
770 LET ap=ap+apx: LET sx=sX-apx: PRINT AT 11,16;"APUESTAS ";AP;"$";AT 5,23;SX;"  "
775 IF APX=APY THEN GO TO 900
776 IF APX<APY THEN LET sx=sX+ap: LET ap=0: GO TO 100
777 LET APX=APX-APY
785 IF RND>RD THEN PRINT AT 21,16; FLASH 1;"   NO LO VEO   ": LET SX=SX+AP: LET ap=0: GO TO 100
790 IF RND>rd-.1 THEN PRINT AT 21,16; FLASH 1;"    LO VEO    ": LET SY=SY-APX: PRINT AT 16,23;SY;"  ": LET AP=ap+APX: PRINT AT 11,25;AP: GO TO 900
800 LET apy=10*INT (RND*40*rd)
805 IF apy<=apx THEN LET sx=sx+ap: LET ap=0: PRINT AT 21,16; FLASH 1;"   NO LO VEO   ": GO TO 100
810 PRINT AT 21,16; FLASH 1;" ";APX;" Y ";APY-APX;" MAS  "
815 LET sy=sy-apy: LET ap=ap+apy: LET apy=apy-apx: LET apx=0
817 PRINT AT 11,16;"APUESTAS ";AP;"$";AT 16,23;SY;"  "
820 GO TO 750
900 LET SP=12: FOR X=1 TO 5: LET b(x)=y(x): GO SUB 1200: NEXT X: GO SUB 1300: LET AX=A: LET BX=B: LET SP=21: GO SUB 1900
920 FOR x=1 TO 5: LET B(X)=X(X): NEXT X
930 GO SUB 1300: LET SP=0: GO SUB 1900
950 IF AX>A THEN LET SY=SY+AP: LET ap=0: GO TO 999
960 IF A>AX THEN LET SX=SX+AP: LET ap=0: GO TO 999
965 IF a=6 THEN GO TO 100
970 IF bX>b THEN LET SY=SY+AP: LET ap=0: GO TO 999
975 IF b>bX THEN LET SX=SX+AP: LET ap=0: GO TO 999
999 GO TO 100
1099 REM ....CARTAS........
1100 LET A=INT (RND*z)+1
1111 LET b(x)=a(A)
1121 FOR B=A TO z: LET a(B)=a(B+1): NEXT B
1131 LET z=z-1
1199 RETURN
1200 LET Z$(1)=STR$ b(x)
1205 IF VAL z$(1,1)<=2 THEN INK 2
1208 IF VAL z$(1,1)>2 THEN INK 0
1211 PRINT PAPER 7;AT SP,1+2*(x-1);a$(VAL z$(1,2 TO ));AT SP+1,1+2*(x-1);b$(VAL z$(1,1))
1212 IF x=5 THEN PRINT AT SP+8,14; PAPER 7;a$(VAL z$(1,2 TO ));AT SP+9,14;b$(VAL z$(1,1))
1215 INK 0
1221 RETURN
```




```
1299 REM ......COMPROBACION....
1300 LET A=0
1310 FOR x=1 TO 5: LET z$(x)=STR$ b(x): NEXT x
1320 IF z$(1,1)=z$(2,1) AND z$(1,1)=z$(3,1) AND z$(1,1)=z$(4,1) AND z$(1,1)=z$(5,1) THEN LET a=6
1330 FOR x=1 TO 5: LET b(x)=VAL z$(x,2 TO ): NEXT x
1340 FOR y=1 TO 4: FOR x=1 TO 4: IF b(x)>b(x+1) THEN LET b=b(x): LET b(x)=b(x+1): LET b(x+1)=b
1350 NEXT x: NEXT y
1360 IF b(1)=b(2)-1 AND b(2)=b(3)-1 AND b(3)=b(4)-1 AND b(4)=b(5)-1 THEN GO TO 1450
1370 IF B(1)<>B(2) THEN : GO TO 1400
1375 IF B(3)=B(4) AND B(2)=B(3) THEN LET A=8: LET B=B(1): RETURN
1380 IF B(2)=B(3) AND B(4)=B(5) THEN LET A=7: LET B=B(1): LET C=B(4): RETURN
1385 IF B(3)=B(4) AND B(4)=B(5) THEN LET A=7: LET B=B(3): LET C=B(1): RETURN
1389 IF B(2)=B(3) THEN LET A=4: LET B=B(1): LET S=2: LET C(1)=4: LET C(2)=5: RETURN
1390 IF B(1)>10 THEN LET A=3: LET B=B(5): RETURN
1392 IF b(3)=b(4) THEN LET a=2: LET B=B(4): LET C=B(1): LET C(1)=5: RETURN
1393 IF b(4)=b(5) THEN LET a=2: LET B=B(4): LET C=B(1): LET C(1)=3: RETURN
1395 LET A=1: LET B=B(1): LET C(1)=3: LET C(2)=4: LET C(3)=5: RETURN
1400 IF B(2)<>B(3) THEN GO TO 1430
1405 IF B(3)=B(4) AND B(4)=B(5) THEN LET A=8: LET B=B(2): RETURN
1410 IF B(2)=B(4) THEN LET A=4: LET B=B(2): LET S=2: LET C(1)=1: LET C(2)=5: RETURN
1415 IF B(1)>10 THEN LET A=3: LET B=B(5): RETURN
1418 IF B(4)=B(5) THEN LET A=2: LET B=B(5): LET C=B(2): LET C(1)=1: RETURN
1420 LET A=1: LET B=B(2): LET C(1)=1: LET C(2)=4: LET C(3)=5: RETURN
1430 IF B(3)=B(4) AND B(3)=B(5) THEN LET A=4: LET B=B(3): LET S=2: LET C(1)=1: LET C(2)=2: RETURN
1435 IF B(1)>10 THEN LET A=3: LET B=B(5): RETURN
```



```
1440 IF B(4)=B(5) THEN LET A=1:
LET B=B(4): LET C(1)=1: LET C(2)
=2: LET C(3)=3: RETURN
1441 IF B(4)=B(3) THEN LET A=1:
LET B=B(4): LET C(1)=1: LET C(2)
=2: LET C(3)=5: RETURN
1445 LET b=b(5)
1449 RETURN
1450 LET b=b(5): IF A=6 THEN LET
 A=9: RETURN
1455 LET A=5: RETURN
1899 REM ......RESULTADOS.......
1910 IF A=0 THEN PRINT AT SP,16;
"NADA    ";: RETURN
1920 PRINT AT SP,16;C$(A);
1930 FOR S=1 TO 17: IF C$(A,S)<>
" " THEN NEXT S
1935 LET R=S+19
1940 IF a=3 OR a=6 THEN PRINT AT
 SP,R;: RETURN
1944 IF a=2 THEN PRINT AT SP,R-3
;a$(b);"-";a$(c): RETURN
1945 IF a=7 THEN PRINT AT SP,R;a
$(b);" Y ";a$(c): RETURN
1948 PRINT AT SP,R;a$(b)
1949 RETURN
9991 LET rd=.25+(a+b/50)/8-card/
35-ap/3000
9997 STOP
9998 CLEAR : SAVE "POKER" LINE 9
999: SAVE "POKER"CODE USR "a",40
9999 LOAD ""CODE USR "a": RUN
```

El galardonado en el sorteo mensual correspondiente a los Programas de Lectores recibidos en nuestra redacción durante el mes de febrero, ha sido Fco. JAVIER DELICADO MOLINA. Apartado 365 de MURCIA, quien recibirá un MICRODRIVE y su INTERFACE 1 correspondiente. FELICIDADES.

FAVORITOS

ZAFI CHIP

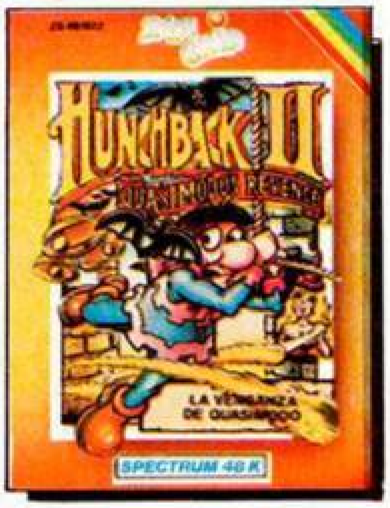
19

MATCH DAY



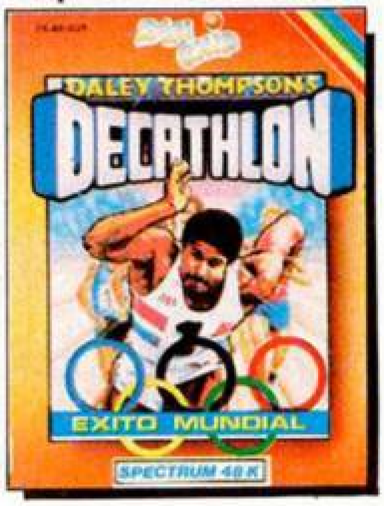
La emoción

HUNCHBACK II
Disponible en Commodore



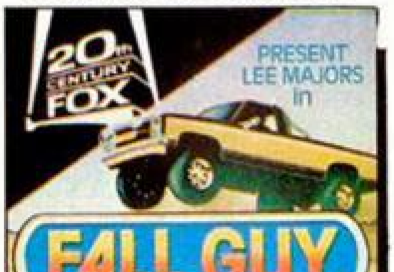
El rescate

DECATHLON
Disponible en Commodore



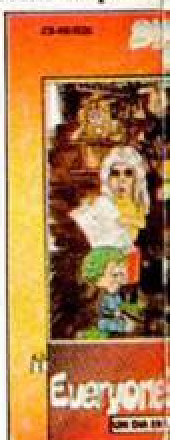
La victoria

FALL GUY
Disponible en Commodore



La acción

EVERYONE
Pronto disponible



La div

ZAFI CHIP te presenta los superventas en todo el mundo.

La más completa gama de juegos para tu Sinclair Spectrum 48 K. ¡Disfrútalos!

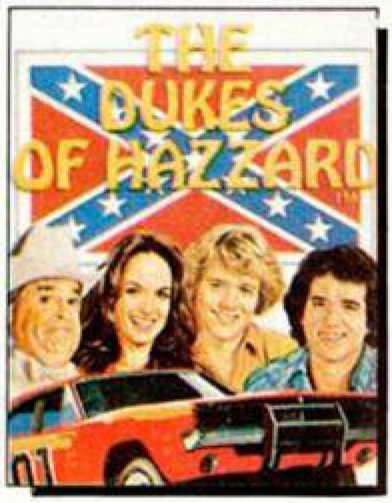
ZAFIRO SOFTWARE DIVISION
Paseo de la Castellana, 141. 28046 Madrid.
Tel. 459 30 04. Telex: 22690 ZAFIR E

SPECTRUM

CHIP

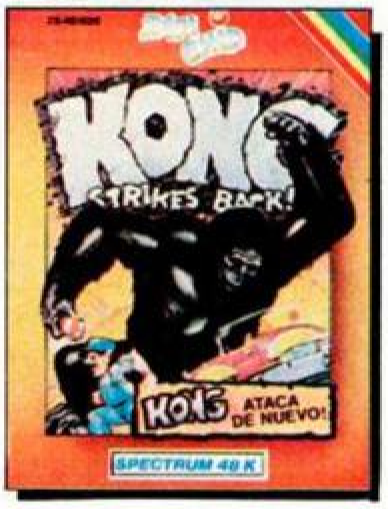
985

DUKES OF HAZZARD
Pronto disponible en Commodore



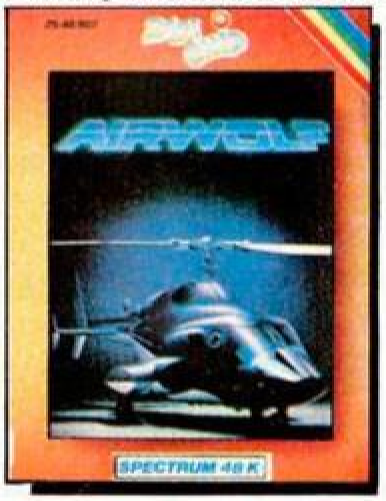
La aventura

KONG STRIKES BACK
Disponible en Commodore



La furia

AIRWOLF
Pronto disponible en Commodore



El riesgo

GIFT FROM THE GODS



El destino

E'S A WALLY
Disponible en Commodore



versión

¡Toda la diversión a tu alcance!

INSTRUCCIONES EN CASTELLANO

64 COLUMNAS PARA TODOS

Jesús ALONSO

Hasta ahora, sólo unos pocos privilegiados podían ver a su Spectrum imprimir 64 columnas en pantalla. Tras leer este artículo, cualquiera podrá escribir sus programas con presentaciones en pantalla a 64 columnas.



Hacer que nuestro Spectrum imprima en pantalla 64 caracteres por línea, no es tarea difícil. No son necesarias largas rutinas en Código Máquina lentas de ejecutar e incomprensibles para el usuario medio. Bastará con conocer la forma en que nuestro ordenador gestiona la pantalla y ayudarnos a una corta rutina en CM cuyo funcionamiento cualquier puede comprender.

Cómo funciona

Vamos a llamar «posición de caracter» a cada uno de los 704 (32 x 22) cuadritos imaginarios, de ocho por ocho pixels, que componen la pantalla y en los que nuestro ordenador normalmente imprime un caracter.

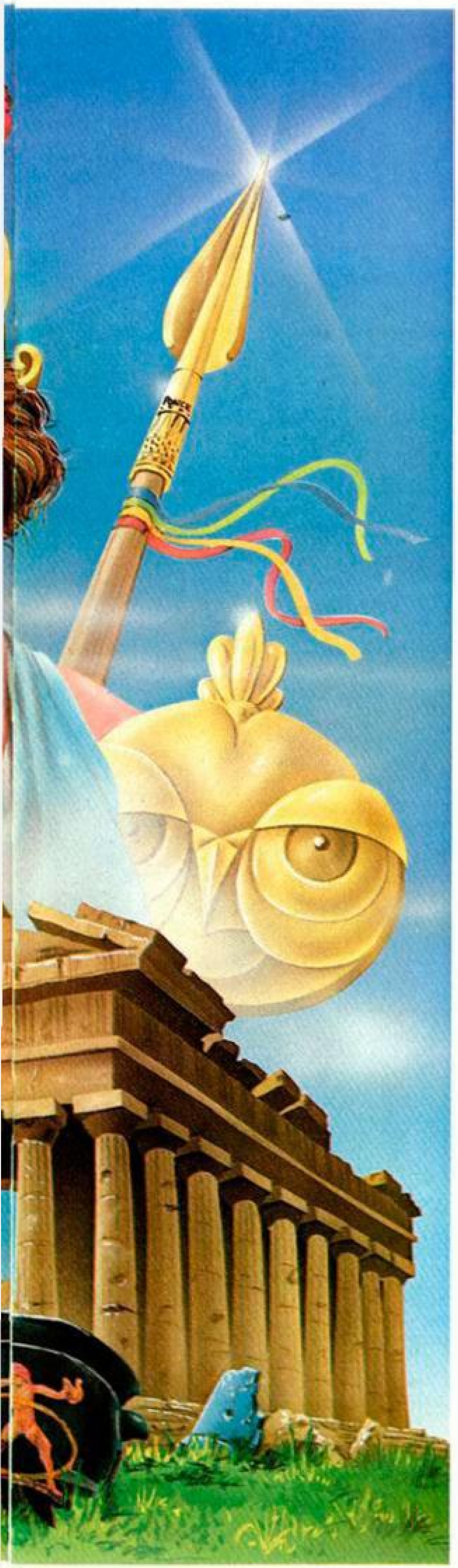
Como cada línea consta de 32 cuadritos, el Spectrum sólo puede imprimir 32 caracteres por línea. Si conseguimos imprimir dos caracteres en cada cuadrito, habremos conseguido duplicar el número de caracteres por línea (también llamado número de columnas) de nuestro ordenador.

En principio, necesitamos un juego nuevo de caracteres definidos en una matriz de cuatro por ocho pixels, y aprovechamos para definir las letras especiales del castellano, es decir, eñes y vocales acentuadas.

Como vamos a usar la rutina de impresión que se encuentra en la ROM del Spectrum, tendremos que imprimir una posición de caracter completa de cada vez, por lo que necesitaremos dos juegos de caracteres idénticos; pero uno, estará definido en las cuatro columnas de pixels de la izquierda, y el otro, en las de la derecha, los llamaremos respectivamente, primer y segundo juego de caracteres. (Ver Figura 2.)

Los «puristas» podrían objetar que con un solo juego sería suficiente, ya que el otro se podría obtener con simple rotación de las posiciones de memoria correspondientes; pero esto implicaría una mayor complejidad de la rutina en CM y una menor velocidad de ejecución.

El método empleado es el siguiente: primero, abrimos el canal 2 (Pantalla superior), luego fijamos la posición de impresión (que viene dada por dos variables previamente almacenadas en el Buffer de impresora), a continuación, direccionamos el primer juego de caracteres (alterando los valores de la variable del sistema CHARS) y llamamos a la rutina de la ROM que nos permite imprimir un caracter (RST 10 H). Seguidamente, retrocedemos una posición de caracter, direccionamos el segundo juego, e imprimimos el segundo caracter de nuestro mensaje, los dos se imprimirán en el mismo cuadrito («posición de caracter»), luego volvemos a direccionar el primer juego para imprimir el tercer caracter, y así sucesivamente hasta encontrar el código 255 que nos indica final de mensaje. Los códigos de los caracteres que componen el mensaje los vamos leyendo del Buffer de impresora donde habrán sido previamente almacenados por una pequeña rutina BASIC que, al igual que en la impresión de rótulos de la cinta «HORIZONTES», sirve para dar entrada a la rutina en CM. Como se verá, los caracteres impares se imprimirán a la izquierda de cada «posición de caracter», utilizando el primer juego de caracteres, y los pares se imprimirán a la derecha, utilizando el segundo juego. Por ello, será necesario hacer OVER 1 antes de llamar a la rutina de impresión ya que si no al imprimirse los caracteres pares se borrarían los impares.



Cómo cargar la rutina en Código Máquina

El PROGRAMA 1 es un cargador escrito en BASIC que se encarga de almacenar en memoria tanto la rutina de impresión en CM como el juego de caracteres por duplicado bajando, asimismo, la RAMTOP para protegerlo. Tanto el programa en CM como los juegos de caracteres, se almacenan en posiciones de memoria distintas según se trate de la versión de 16 K o 48 K, pero no se preocupe por ello, ya que el programa 1 lo hace de forma automática chequeando la PRAMT. Si corre en una versión de 48 K, todo se almacenará a partir de la dirección 62642 dejando los 1.110 bytes superiores libres para las interfaces de impresora que los utilizan; por el contrario, si se trata de una versión de 16 K, todo se almacenará a partir de la dirección 30984 y se corregirán de forma automática los cuatro bytes de la rutina CM que direccionan los juegos de caracteres.

Teclee el programa 1 poniendo especial atención en no equivocarse en los DATAs (si esto ocurriera el programa se detendría listando el bloque donde se ha detectado el error para que éste fuera corregido), a continuación salve el programa en cinta antes de hacerlo correr (es una buena práctica el no hacer correr ningún programa que contenga Código Máquina sin salvarlo antes en cinta). Ejecute el programa y si no ha habido error, al cabo de un minuto le saldrá el mensaje: «Start tape, then pres any key», ponga en marcha el cassette y pulse una tecla para almacenar el código generado que será el que habrá de incluir luego en sus programas. Una vez verificada la grabación, el programa le imprimirá a 64 columnas unas pequeñas instrucciones a título de demostración.

Cómo se utiliza

Incluya en sus programas la línea 9900 del listado del programa 1 y, donde pone LET w = USR (62642 − 31658 ∗ (v = 1)), cámbielo por: LET w = USR 62642 si su versión es de 48 K y por: LET w = USR 30984 si su versión es de 16 K. La primera línea de su programa deberá ser:

PROGRAMA 1

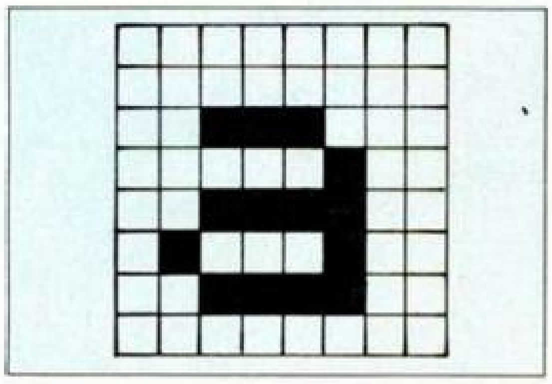
```
  10 REM  CARGADOR 64 COLUMNAS
  20 LET v=(PEEK 23733<255)
  30 RANDOMIZE v+1
  40 CLEAR 62641-31658*(v=1)
  50 LET v=PEEK 236"0-1
  60 RESTORE 1000: LET bl=1
  70 READ d,l: PRINT "ESPERE UN
MINUTO"
  80 LET a$="": LET cs=0
  90 FOR f=1 TO 8: READ b$: LET
a$=a$+b$: NEXT f: READ s
 100 FOR n=1 TO LEN a$-1 STEP 2
 110 LET a=CODE a$(n): LET b=COD
E a$(n+1): LET aa=a-48*(a>47)-7*
(a>64): LET bb=b-48*(b>47)-7*(b>
64): LET a=aa*16+bb: LET cs=cs+a
 120 LET b=a+86*(v=1 AND (n=37 O
R n=87))-124*(v=1 AND (n=47 OR n
=97))
 130 POKE d-31658*(v=1)+(n-1)/2,
b
 140 NEXT n
 150 IF cs<>s THEN GO TO 400
 160 LET bl=2: READ d,l
 170 LET a$="": LET cs=0
 180 FOR f=1 TO 8: READ b$: LET
a$=a$+b$: NEXT f: READ s
 190 FOR n=1 TO LEN a$
 200 LET a=CODE a$(n): LET aa=a-
48*(a>47)-7*(a>64): LET cs=cs+aa
 210 POKE d-31658*(v=1)+n-1,aa:
POKE d-31658*(v=1)+n-769,aa*16
 220 NEXT n
 230 IF cs<>s THEN GO TO 400
 240 GO TO 500
 400 PRINT "ERROR EN BLOQUE ";bl
;" REVISE DATAS"
 410 BEEP .5,0: PAUSE 100
 420 LIST bl*1000: STOP
 500 SAVE "64 CHARS"CODE 62642-3
1658*(v=1),1616
 510 PRINT "CINTA EN 'PLAY' PARA
 VERIFICAR"
 520 VERIFY "64 CHARS"CODE 62642
-31658*(v=1),1616
 530 CLS : RESTORE 800
 540 FOR n=1 TO 13
 550 READ xx,yy,p$
 560 GO SUB 9900
 570 NEXT n
 580 STOP
 800 DATA 2,2,"TODO HA IDO CORRE
CTAMENTE",4,2,"Como su version e
s de",4,13,STR$ (48-32*(v=1)),4,
14,"K. El c"digo se ha cargado"
 810 DATA 6,2,"a partir de",6,8,
STR$ (62642-31658*(v=1)),8,2,"Pa
ra utilizarlo, copie en sus list
ados la linea 9900"
 820 DATA 10,2,"Cargue las varia
bles xx e yy con el punto de imp
resion",12,2,"y la variable p$ c
on el texto a imprimir"
 830 DATA 14,2,"Luego haga GO SU
B 9900",16,2,"Este es el juego d
e caractires: !#$%&'()*+,-./0123
456789:;",17,2,"<=>?@ABCDEFGHIJK
LMNOPQRSTUVWXYZ↑_£abcdefghijklmn
opqrstuvwx",18,2,"yz{|}~©[\]"
1000 REM  BLOQUE 1
1010 DATA 62642,80
1020 DATA "3E02CD0116210A5B0603"
1030 DATA "C57ED723C110F93E0232"
1040 DATA "365C3EF432375C7EFEFF"
1050 DATA "28227EF600281DD73E08"
1060 DATA "D7233E0232365C3EF732"
1070 DATA "375C7EFEFF28097EF600"
1080 DATA "2804D72318CF3E003236"
1090 DATA "5C3E3C32375CC9000000"
1100 DATA 7039
2000 REM  BLOQUE 2
2010 DATA 63490,768
2020 DATA "000000000044440400AA00
000004E4E404E8C62E400924900E0EAA
AA02400000002488884284222248000A4
A000004E400"
2030 DATA "0000224000000E00000000
020001248000EAAAAE0026A22200E22E
8E00E22E2E00AAE22200E8E22E00C88E
AE00E222220"
2040 DATA "0EAAEAE00EAAE22000400
4000200224001248421000E0E0008421
2480EA24040060CAAA00EAAEAA00CACA
AC00EA88AE0"
2050 DATA "0CAAAAC00E8C88E00E8C8
8800E88AAE00AAAEAA004444444002222
AE00ACCAAA00888888E00AEEAAA00EAAA
AA004AAAA40"
2060 DATA "0EAE888004AAAE610CAAC
A900EA842E00E4444400AAAAAE00AAAA
A400AAAEEA00AA44AA00AAA44400E244
8E00C8888C0"
2070 DATA "008421000622226004A04
440000000F004A8C8E000E2EAF088EAA
AE000E888E022EAAAAE000EAE8E00064E
44400EAAE2E"
2080 DATA "88EAAAA00404446002022
22E88ACCAA0C44444E000AEEAA000CAA
AA000EAAAE000EAAE8802EAAE2200688
88000E842E0"
2090 DATA "44E4446000AAAAF000AAA
A4000AAEEA000AA44A000AAAE2E00E24
8E024E2EAF024EAE8E02404446024EAA
AE024AAAAF0"
2100 DATA 4340
9800 REM  INCLUYA LA SIGUIENTE
          LINEA EN SUS LISTADOS
9900 LET i=23306: POKE i,22: POK
E i+1,xx: POKE i+2,yy: LET w=LEN
 p$: FOR h=1 TO w: POKE i+2+h,CO
DE p$(h): NEXT h: POKE i+w+3,255
: OVER 1: LET w=USR (62642-31658
*(v=1)): OVER 0: RETURN
```

10 CLEAR 62641: LOAD "64 CHARS" CODE 62642,1616 si su versión es de 48 K o bien:

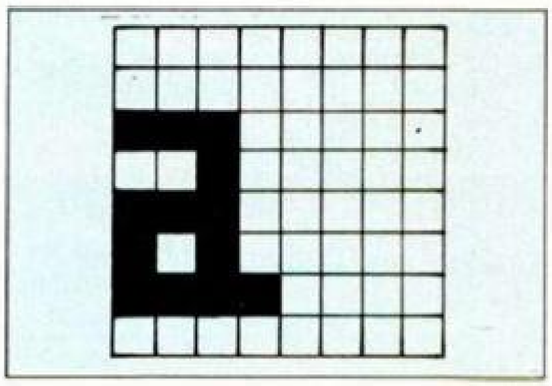
10 CLEAR 30983: LOAD "64 CHARS" CODE 30984,1616 si su versión es de 16 K.

El código generado por el programa 1, deberá ir grabado en cinta a continuación de su propio programa. Para imprimir un texto a 64 columnas, fije primero en la variable «xx» la línea donde desea imprimirlo (desde cero hasta 21), y en la variable «yy» la columna (desde cero hasta 31), luego introduzca el texto en la variable «p$» y haga GO SUB 9900. Observe las líneas 530 a 830 del programa 1 que podrán servirle de ejemplo.

Para los curiosos del Código Máquina, incluimos en la figura 1, el listado en Assembler de la rutina de impresión.



Estructura de la «a» minúscula en el juego de caracteres standar de la ROM del Spectrum.



La «a» del primer juego de caracteres ocupa la parte izquierda de un caracter.

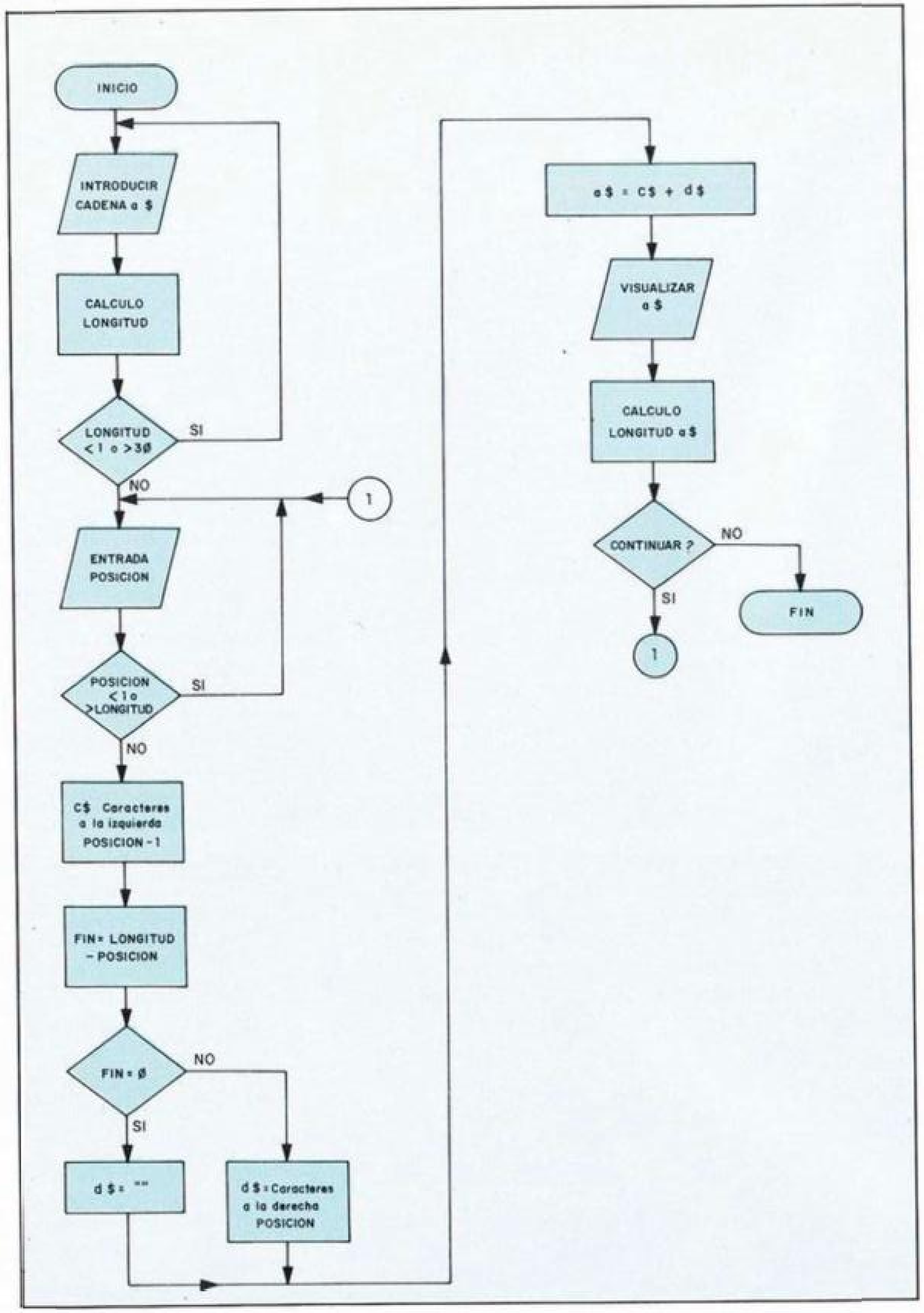


El segundo juego está desplazado a la derecha para conseguir situar en un solo caracter dos teclas.

DESENSAMBLE DE LA RUTINA

```
LISTADO ASSEMBLER
ENTRADAS: Variables en el Buffer de impresora
SALIDAS : Impresión de un texto en pantalla a 64 columnas
LONGITUD: 80 bytes
DIRECCION DE ARRANQUE: 62642d.
DIRECCION DE INICIO   : 62642d.
TIEMPO DE EJECUCION   : Aproximadamente 1 milisegundo por
cada caracter del texto a imprimir

3E,02        INIC.  LD A,02          ;Abre canal 2
CD,01,16            CALL 1601
21,0A,5B            LD HL,5B0A       ;Inicializa puntero
06,03,              LD B,3           ;Posiciona impresión
C5           BUCLE  PUSH BC
7E                  LD A,(HL)
D7                  RST 10
23                  INC HL
C1                  POP BC
10,F9               DJNZ (BUCLE)
3E,02        REPET  LD A,02          ;Direcciona primer juego
32,36,5C            LD (5C36),A
3E,F4               LD A,F4
32,37,5C            LD (5C37),A
7E                  LD A,(HL)        ;Carga caracter
FE,FF               CP FF            ;Si es 255
28,22               JR Z,(FINAL)     ;vete a FINAL
7E                  LD A,(HL)        ;Carga caracter
F6,00               OR 0             ;Si es cero
28,1D               JR Z,(FINAL)     ;vete a FINAL
D7                  RST 10           ;Imprímelo
3E,08               LD A,08          ;Retrocede cursor
D7                  RST 10
23                  INC HL           ;Avanza puntero
3E,02               LD A,02          ;Direcciona segundo juego
32,36,5C            LD (5C36),A
3E,F7               LD A,F7
32,37,5C            LD (5C37),A
7E                  LD A,(HL)        ;Carga caracter
FE,FF               CP FF            ;Si es 255
28,09               JR Z,(FINAL)     ;vete a FINAL
7E                  LD A,(HL)        ;Carga caracter
F6,00               OR 0             ;Si es cero
28,04               JR Z,(FINAL)     ;vete a FINAL
D7                  RST 10           ;Imprímelo
23                  INC HL           ;Avanza puntero
18,CF               JR (REPET)       ;Vuelve al principio
3E,00        FINAL  LD A,00          ;Direcciona juego de ROM
32,36,5C            LD (5C36),A
3E,3C               LD A,3C
32,37,5C            LD (5C37),A
C9                  RET              ;Retorna
00                  NOP
00                  NOP
00                  NOP
```



Estructura programa «ANULAR».

FUNCIONES DE CADENA

En capítulos anteriores se explicaron las funciones matemáticas y la pseudoaleatoria; en éste, por el contrario, van a ser estudiadas las *funciones de cadena*.

Conviene, antes de leer este capítulo, si no se tiene el concepto de *cadena* lo suficientemente claro, repasar el dedicado al «Código ASCII» (pag. 37) y «operaciones con cadenas» (pag. 42), en este último se tratan temas tales como:

- CONCATENACION
- SUBCADENAS
- FRAGMENTACION
- ORDENACION

Las funciones de cadena implementadas dentro del juego de sentencias del Spectrum son:

- LEN
- STR$
- VAL
- VAL$
- CHR$
- CODE

también pueden definirse funciones de cadena por el usuario con la sentencia «DEF FN».

PROGRAMA 1

```
  10 REM ****************
         *              *
         * CURSO/BASIC  *
         *              *
         ****************
         *              *
         *  BUSQUEDA    *
         *              *
         ****************
  20 PRINT "Introduce una cadena
(max. 30)"
  30 INPUT "> "; LINE a$
  40 LET longitud=LEN a$
  50 IF longitud<1 OR longitud>3
0 THEN GO TO 30
  60 CLS
  70 PRINT "CADENA:"''
  80 PRINT a$''
  90 PRINT "LONGITUD: "; longitud
''
 100 PRINT "CARACTER A BUSCAR: "
;
 110 INPUT "> "; LINE b$
 120 IF b$="" THEN GO TO 110
 130 LET b$=b$(1)
 140 PRINT b$''
 150 LET contador=0
 160 FOR x=1 TO longitud
 170 LET c$=a$(x)
 180 IF c$<>b$ THEN PRINT c$;: G
O TO 205
 190 LET contador=contador+1
 200 PRINT FLASH 1;c$;
 205 PAUSE 10
 210 NEXT x
 220 PRINT '''
 230 IF contador=0 THEN PRINT "C
aracter no encontrado.": GO TO 2
50
 240 PRINT "Caracter encontrado
";contador;" veces."
 250 PRINT #0;"Quiere buscar otr
o caracter  S/N"
 260>PAUSE 0
 270 LET i$=INKEY$
 280 IF i$="S" OR i$="s" THEN CL
S : GO TO 70
 290 IF i$="N" OR i$="n" THEN ST
OP
 300 GO TO 260
```

PROGRAMA 2

```
  10 REM ****************
         *              *
         * CURSO/BASIC  *
         *              *
         ****************
         *              *
         *  INSERTAR    *
         *              *
         ****************
  20 PRINT "Introduce una cadena
(max. 30)"
  30 INPUT "> "; LINE a$
  40 LET longitud=LEN a$
  50 IF longitud<1 OR longitud>3
0 THEN GO TO 30
  60 CLS
  70 PRINT "CADENA:"''
  80 PRINT a$''
 100 PRINT "CADENA A INSERTAR:"'
'
 110 INPUT "> "; LINE b$
 120 IF b$="" THEN GO TO 110
 130 IF LEN b$>30 THEN GO TO 110
 140 PRINT b$''
 150 PRINT "POSICION:";
 160 INPUT "> "; LINE n$
 170 LET posicion=VAL n$
 180 IF posicion<1 OR posicion>l
ongitud THEN GO TO 160
 185 PRINT posicion'''
 190 LET c$=a$(1 TO posicion)
 200 LET fin=longitud-posicion
 210 IF fin=0 THEN LET d$="": GO
TO 230
 220 LET d$=a$(posicion+1 TO )
 230 LET a$=c$+b$+d$
 240 PRINT c$;
 250 FOR x=1 TO LEN b$
 260 PRINT b$(x);
 265 PAUSE 10
 270 NEXT x
 280 PRINT d$
 285 LET longitud=LEN a$
 285>LET longitud=LEN a$
 290 PRINT #0;"Mas caracteres a
insertar S/N"
 300 PAUSE 0: LET i$=INKEY$
 310 IF i$="S" OR i$="s" THEN GO
TO 60
 320 IF i$="N" OR i$="n" THEN ST
OP
 330 GO TO 300
```

LEN

Acceso al teclado

LEN



MODO E

SCREEN $

Definición

La función «LEN» retorna un valor equivalente al número de caracteres de una cadena; hay que tener presente que los espacios en blanco también cuentan.

La estructura general de esta sentencia es:

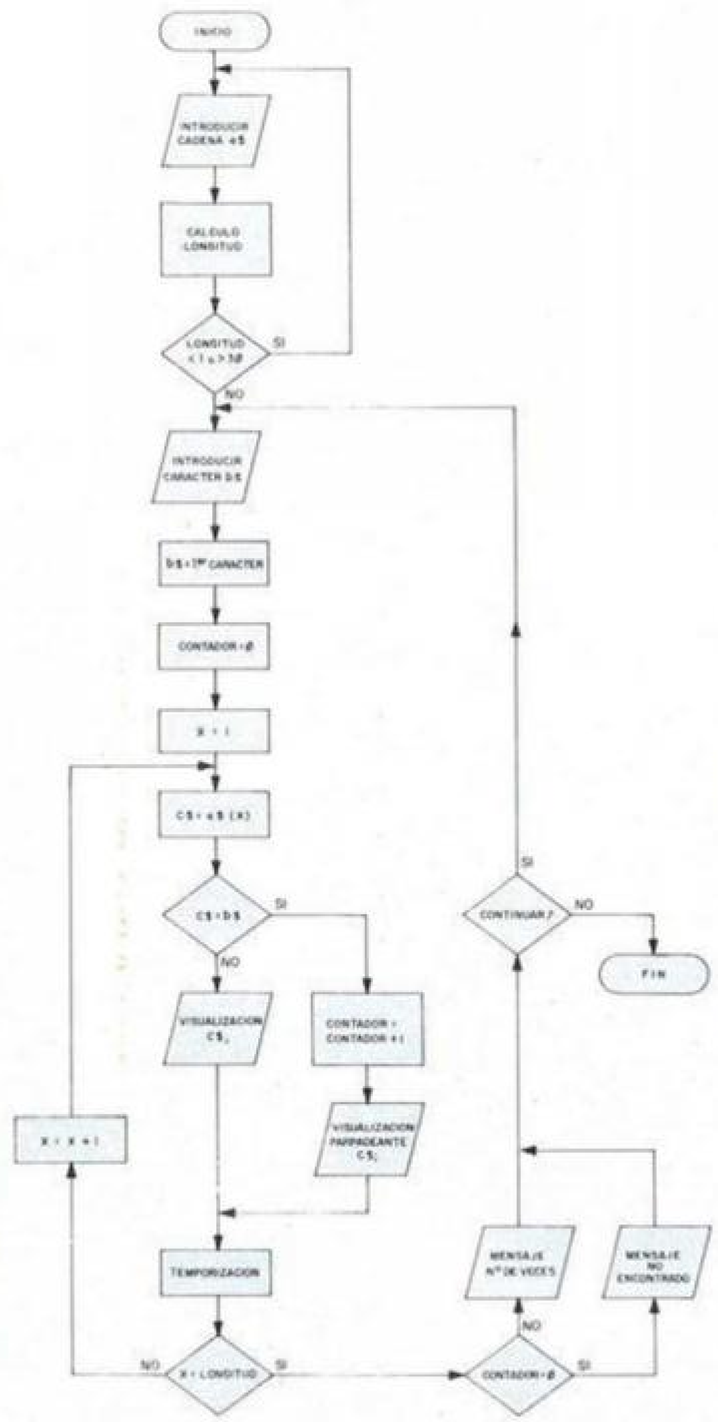
FUNCION	ARGUMENTO
LEN	expresión de cadena

Ejemplos:

- PRINT LEN "BASIC"
- PRINT LEN a$
- LET C$ = LEN (b$ + j$)
- LET X$ = LEN a$ (3 TO)

El siguiente programa es un ejemplo de utilización de la sentencia «LEN»:

```
10 REM ****************
       *              *
       * FUNCION LEN  *
       *              *
       ****************
20 PRINT "Introduce tu nombre y dos ape-";" llidos."
30 INPUT "; "; LINE a$
40 LET longitud=LEN a$
50 FOR n=1 TO longitud
60 IF a$(n)=" " THEN LET longitud=longitud-1
70 NEXT n
75 CLS
80 PRINT "Tu nombre es: ";a$
90 PRINT "y tiene ";longitud;" caracteres."
```



Estructura programa «BUSQUEDA».

FUNCION	ARGUMENTO
CODE	expresión de cadena

Ejemplos:

- PRINT CODE «A»
- LET n = CODE a$
- PRINT CODE b$ (X)
- LET X 3 CODE "RAIZ"

Al retornar «CODE» el código del primer caracter, los siguiente comandos directos darán el mismo resultado (65):

```
- PRINT CODE "A"
- PRINT CODE "Alazan"
- PRINT CODE "Almeria"
```

La palabra clave «CODE» también es utilizada junto con «LOAD», «SAVE» y «VERIFY», pero esta particularidad será vista en otro capítulo.

En este programa se visualizan las letras mayúsculas de la «A» a la «Z» con su correspondiente código decimal. Observe que la función «CODE» se utiliza para controlar el bucle:

```
10 FOR n = CODE "a" TO CODE "Z"
20 PRINT n; " "; CHR$ N,
30 NEXT n
```

En este otro, debe introducirse una cadena como máximo de «15» caracteres: la instrucción 7Ø permite centrar la visualización de dicha cadena. El bucle compuesto por las líneas «8Ø» a «1ØØ» permite representar el código decimal de cada caracter, ya que se utiliza la función «CODE» junto con la fragmentación de la cadena.

Cuando el argumento es una cadena vacía ("") la función «CODE» retorna el valor «Ø».

```
10 REM ******************
       *                *
       * FUNCION CODE   *
       *                *
       ******************
20 PRINT AT 21,0;"Introduce una cadena (Max. 15)"
30 INPUT "; ";a$
40 LET longitud=LEN a$
50 IF longitud<1 OR longitud>15 THEN GO TO 30
60 CLS
70 PRINT AT 0,(18-longitud)/2;a$
72 PRINT ''
80 FOR n=1 TO longitud
90 PRINT a$(n);" ..............";CODE a$(n)
100 NEXT n
110 GO TO 20
```

Funciones definidas de cadena

De la misma manera que el usuario puede definir sus propias funciones numéricas, también puede hacerlo con las de cadena.

La estructura general es:

SENTENCIA	ARGUMENTO
DEF FN	letra $ (variables) = función

Ejemplos:

- DEF FN a$ (b) = CHR$ b + ":"
- DEf FN b$ (a$, C$) = a$ + c$
- DEF FN c$ (a$, n) = a$ (n)
- DEF FN d$ (X) = STR$ X

La llamada de las funciones sigue la estructura:

```
FN letra$ (parámetros)
```

Ejemplos:

- PRINT FN a$ (59)
- PRINT FN b$ ("Pepe", "Juan")
- PRINT FN c$ ("Camión", 3)
- PRINT FN d$ (4 • 56)

Errores

Dos errores típicos en el manejo de cadenas son:

a) C Nonnense in BASIC

Ocurre en las siguientes situaciones:

```
LET a$ = "1374a2"
PRINT VAL a$
```

ya que la variable «a$» contiene un caracter no numérico. Sin embargo

```
LET a$ = "a13742"
PRINT VAL a$
```

da el error:

```
2 variable not found
```

ya que la función «VAL» al suprimir las comillas y detectar que el primer caracter es una letra, el sistema operativo interpreta que se trata de una variable numérica y al no encontrarla visualiza el error anterior. Observe la diferencia con las siguientes instrucciones:

```
LET valor = 30
LET a$ = "valor"
PRINT VAL a$
```

Con la función «VAL$» también se produce el error «C»:

```
LET c$ = "oasis"
PRINT VAL$ c$
```

ya que o bien se modifica:

```
LET c$ = """oasis"""
```

o por el contrario

```
PRINT VAL$ "C$"
```

b) 3 Subscript wrong.

Sucede cuando el índice

```
CADENA:
MICROHOBBBY SEMANAL

POSICION CARACTER A BORRAR:8

MICROHOBBY SEMANAL
```

Borrado de caracteres.

su correspondiente en el código ASCII.

Su estructura general es:

FUNCION	ARGUMENTO
CHR$	expresión numérica

Ejemplos:

- PRINT CHR$ 5Ø
- LET a$ = CHR$ n
- PRINT CHR$ (4Ø + X)
- LET b$ = CHR$ 9Ø

El argumento tiene que estar comprendido entre «Ø» y «255», de lo contrario se visualizará el error:

```
B Integer out of range
```

El siguiente programa visualiza el juego de caracteres a partir del Código «32»:

```
10 FOR n = 32 TO 255
20 PRINT CHR$
30 NEXT n
```

Utilizando la función «CHR$», el siguiente programa nos visualiza un mensaje camuflado en la sentencia «DATA».

```
10 REM ::::::::::::::::
       : FUNCION CHR$ :
       ::::::::::::::::

20 RESTORE
30 READ dato
40 IF NOT dato THEN STOP
50 PRINT CHR$ dato;
60 GO TO 30
70 REM ::::::::::
       : DATOS :
       ::::::::::

80 DATA 34,67,85,82,83,79,32,6
6,65,83,73,67,47,83,73,76,67,76,
65,73,82,34,13,13,32,34,77,73,67
,82,79,72,79,66,66,89,32,83,69,7
7,65,78,65,76,34,0
```

El «Ø» situado al final de los datos es utilizado como *código de ruptura* del bucle de lectura.

```
MICROHOBBY

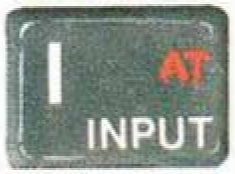
M .............. 77
I .............. 73
C .............. 67
R .............. 82
O .............. 79
H .............. 72
O .............. 79
B .............. 66
B .............. 66
Y .............. 89
```

Función «CODE».

```
CODE
```

Acceso al tedado

CODE



MODO E

IN

Definción

«CODE» retorna el código decimal correspondiente al primer caracter de una cadena.

Su estructura general es:

PROGRAMA 4

```
10 REM ***************
       *             *
       * CURSO/BASIC *
       *             *
       ***************
       *             *
       *    INPUT    *
       *             *
       ***************
20 INPUT "Valor >>> "; LINE a$
30 IF LEN a$>10 THEN GO TO 20
40 FOR x=1 TO LEN a$
50 IF CODE a$(x)=46 THEN GO TO
80
60 IF CODE a$(x)>=48 AND CODE
a$(x)<=57 THEN GO TO 80
70 GO TO 120
80 NEXT x
90 LET valor=VAL a$
100 PRINT "VALOR CORRECTO: ";va
lor

110 GO TO 140
120 PRINT "VALOR INCORRECTO: ";
a$''
130 PRINT """";a$(x);""" no es
un valor numerico"
140 PRINT #0;"Desea continuar (
S/N)"
150 PAUSE 0
160 LET b$=INKEY$
170 IF b$="S" OR b$="s" THEN CL
S : GO TO 20
180 IF b$="N" OR b$="n" THEN ST
OP
190 GO TO 150
```

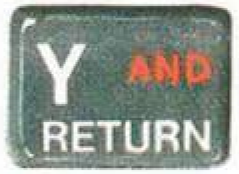

éste, calcula la cantidad total de caracteres que forman el nombre introducido por el teclado. El bucle formado por las líneas «5Ø» a «7Ø» detecta los espacios en blanco y son restados de la longitud total.

Cuando se evalúa una cadena vacía, el valor retornado es igual a «Ø».

```
STR$
```

Acceso al tedado

STR $



MODO E

[

Definición

Asigna a una variable de cadena el resultado de una expresión numérica. Su estructura general es:

FUNCION	ARGUMENTO
STR$	expresión numérica

Ejemplos:

- PRINT STR$ 7
- PRINT STR$ X
- LET n = STR$ (7 • 12)
- LET x = STR$ (v – n)

Veamos el siguiente programa:

```
10 REM ::::::::::::::::
       : FUNCION STR$ :
       ::::::::::::::::
20 INPUT "Valor numerico >>> "
;numero
30 LET b$=STR$ numero
40 LET a$="Valor introducido
"
45 CLS
50 PRINT a$+b$
60 GO TO 20
```

En la línea «3Ø» se asigna a la variable de cadena «b$» el valor de la variable numérica «número», de esta manera puede realizarse la concatenación de la línea «5Ø».

```
VAL
```

Acceso al tedado

VAL



MODO E

VAL $

PROGRAMA 3

```
10 REM ***************
       *             *
       * CURSO/BASIC *
       *             *
       ***************
       *             *
       *   ANULAR    *
       *             *
       ***************
20 PRINT "Introduce una cadena
(max. 30)"
30 INPUT "> "; LINE a$
40 LET longitud=LEN a$
50 IF longitud<1 OR longitud>3
0 THEN GO TO 30
60 CLS
70 PRINT "CADENA:"''
80 PRINT a$''
150 PRINT "POSICION CARACTER A
BORRAR:";
160 INPUT "> "; LINE n$
170 LET posicion=VAL n$
180 IF posicion<1 OR posicion>l
ongitud THEN GO TO 160
185 PRINT posicion''
190 LET c$=a$(1 TO posicion-1)
200 LET fin=longitud-posicion
210 IF fin=0 THEN LET d$="": GO
TO 230
220 LET d$=a$(posicion+1 TO )
230 LET a$=c$+d$
240 PRINT a$
280 LET longitud=LEN a$
290 PRINT #0;"Mas caracteres a
borrar S/N"
300 PAUSE 0: LET i$=INKEY$
310 IF i$="S" OR i$="s" THEN GO
TO 60
320 IF i$="N" OR i$="n" THEN ST
OP
330 GO TO 300
```

```
CADENA:
MICROHOBBY SEMANAL

LONGITUD: 18

CARACTER A BUSCAR: M

MICROHOBBY SEMANAL

Caracter encontrado 2 veces.
```

Búsqueda de caracteres.

```
CADENA:
MICROHY SEMANAL

CADENA A INSERTAR:
OBB

POSICION:6

MICROHOBBY SEMANAL
```

Inserción de cadenas.

Definición

Evalúa una cadena cuyo contenido son números y operadores matemáticos, y el resultado lo asigna a una variable numérica.

Su estructura general es:

FUNCION	ARGUMENTO
VAL	expresión de cadena

Ejemplos:

- PRINT VAL "23"
- LET a = VAL a$
- PRINT VAL ("24" + "/2")
- LET n = VAL b$ + c$

Para realizar la evaluación, la función «VAL» suprime las comillas de la cadena.

El siguiente programa realiza las cuatro operciones básicas entre dos números, éstos están asignados a las variables «a$» y «b$». El signo de la operación depende de la letra minúscula introducida por teclado (s – suma, r – resta, m – multiplicación y d – división) y queda asignada a la variable «C$».

Para calcular el resultado se utiliza la función «VAL» en la línea 1ØØ.

```
10 REM ****************
       *              *
       * FUNCION VAL  *
       *              *
       ****************
 20 INPUT "numero 1 >>> ";a$
 25 CLS
 30 INPUT "numero 2 >>> ";b$
 40 INPUT "Operacion (s/r/m/d)
>>> ";o$
 50 IF o$="s" THEN LET c$="+":
GO TO 100
 60 IF o$="r" THEN LET c$="-":
GO TO 100
 70 IF o$="m" THEN LET c$="*":
GO TO 100
 80 IF o$="d" THEN LET c$="/":
GO TO 100
 90 GO TO 40
 100 LET resultado=VAL (a$+c$+b$
)

 110 PRINT a$;" ";c$;" ";b$;" =
";resultado
 120 GO TO 20
```

VAL$

Acceso al teclado

VAL



MODO E

SYMBOL SHIFT

VAL $ Definición

La función «VAL$» evalúa variables, constantes o expresiones de cadena siempre que estén encerradas entre paréntesis; el valor retornado es otra cadena.

Su estructura general es:

FUNCION	ARGUMENTO
VAL$	(expresión de cadena)

Ejemplos:

- PRINT VAL$ """BASIC"""
- LET a$ = VAL$ "b$"
- PRINT VAL$ "a$ + c$"
- LET b$ = VAL$ "C$" + "PE-PE"

Conversiones de código

Hay dos funciones de cadena que permiten realizar cualquier conversión entre los códigos «ASCII» y «DECIMAL», éstas son:

– CHR$ – CODE

Ver tabla del Código ASCII en la pag. 41.

CHR$

Acceso al teclado

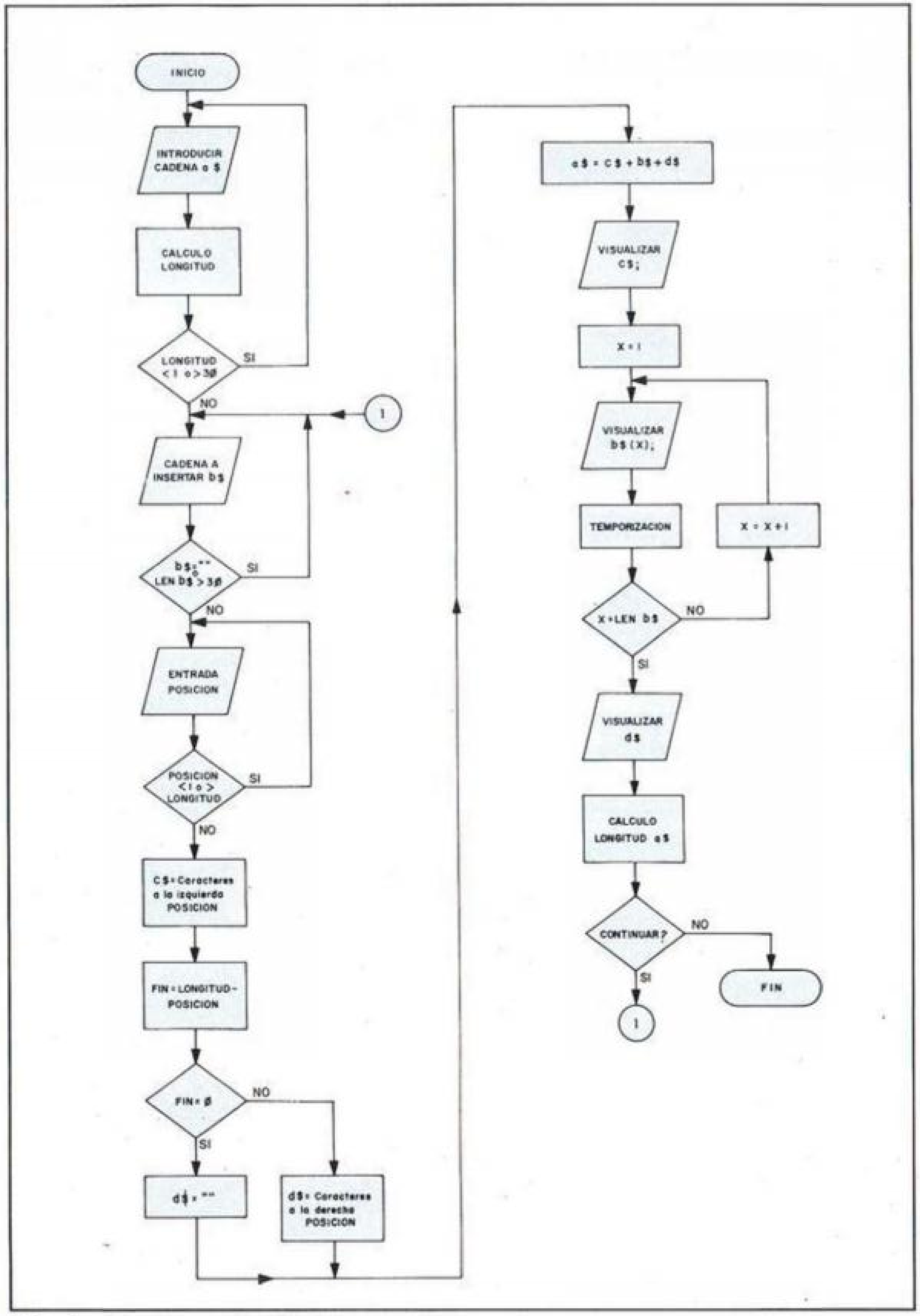
CHR $



MODO E

Definición

La función «CHR$» transforma un número decimal en



Estructura programa «INSERTAR».

VIDEO-JUEGOS IMPORTACION

JACK AND THE BEANSTALK-48 K	1.750,—
OLYMPICON-48 K	1.750,—
DEATHCHASE-16 K/48 K	1.750,—
MOON ALERT-48 K	1.750,—
MATCH POINT-48 K	1.750,—
NIGHT GUNNER-48 K	1.750,—
WORSE THINGS SEA-48 K	1.750,—
MAZIACS-48 K	1.750,—
POGO-48 K	1.750,—
AUTOMANIA-48 K	1.750,—
WORLD CUP-48 K	1.750,—
FULL THROTTLE-48 K	1.750,—
DARTZ-48 K	1.750,—
UGH!-48 K	1.750,—
ORC ATTACK-48 K	1.750,—
T.L.L.-48 K	1.750,—
FRANK N.STEIN-48 K	1.750,—

GESTION

- CONTEXT V.7 — 4.000,—
Procesador de textos con 64 columnas en pantalla. Impresión en cualquier impresora. Funciona con cassette y/o microdrive.
- CONTEXT V.8 — 4.000,—
Versión especial de este procesador de textos que incluye los caracteres y está preparada para tratar textos en CATALAN.
- S.I.T.I. V.2 — 4.000,—
Versión mejorada de la más potente Base de Datos-Hoja de cálculo creada hasta ahora para el Spectrum. 64 columnas. Cassette y/o Microdrive.
- MASTERFILE IMPRESORAS — 3.000,—
Versión de esta potente Base de Datos que permite trabajar con impresoras.
- COPY RS-232 — 2.500,—
Este programa le permitirá hacer un COPY en alta resolución a través del RS-232 del Interface 1.
- CONTABILIDAD PEQUEÑO NEGOCIO — 3.000,—
Con las siguientes características: 99 cuentas. 1.400 asientos. Funciona con cualquier impresora. Cassette y/o microdrive.
- SINTETIZADOR DE VOZ — 3.000,—
Para poder oír a tu Spectrum sin necesidad de Interface y pudiendo usarlo en tus propios programas.

PIN SOFT

TU TIENDA

P.º GRACIA, 11, ESC. C, 2.º, 4.ª
08007 BARCELONA
☎ 318 24 53

NO CERRAMOS AL MEDIODIA

VENTA MAYORISTA A TIENDAS

HARDWARE SINCLAIR

ZX-SPECTRUM • ZX-SPECTRUM +
ZX-INTERFACE 1 • ZX-MICRODRIVE
CARTUCHOS MICRODRIVE, etc.
A precios sin competencia

VIDEO-JUEGOS IMPORTACION

- POLE POSITION — 1.750,—
La fabulosa carrera de coches de las máquinas de los bares ahora en tu Spectrum. ¡Alucinante!
- GHOSTBUSTER — 1.750,—
Conviértete en un «cazafantasmas» y deja bien limpia tu ciudad.
- CYCLONE — 1.750,—
Dispones de un helicóptero para mantener el orden en las islas de tu zona. Gráficos espectaculares.
- TRAVEL WITH TRASHMAN — 1.750,—
Viajando por toda Europa tienes la posibilidad de hacer fortuna trabajando en los países que visites.
- PYJARAMA — 1.750,—
Debes recoger todos los objetos que están dispersados dentro de una gran mansión.
- BOULDER DASH — 1.750,—
Conduce a tu hormiga por el subsuelo buscando diamantes.
- BEACH HEAD — 1.750,—
Establece una cabeza de playa en tu ataque al enemigo. Dispones de aviones y barcos para conseguirlo.

HARDWARE PIN

- INTERFACE JOYSTICK — 3.250,—
Interface para conectar un mando de juegos. Compatible tipo Kempston
- MANDO DE JUEGOS — 4.000,—
Quickshot II: El más ergonómico y rápido.
- INTERFACE CENTRONICS — 8.000,—
Le permite conectar al Spectrum cualquier impresora de 80 columnas con entrada Centronics. Se incluye cinta con software para hacer COPY en todas las impresoras.
- INTERFACE SONIDO TV — 3.500,—
Con este Interface el sonido de su Spectrum saldrá directamente por el televisor sin tener que conectarlo al bus de expansiones.
- LAPIZ OPTICO — 5.000,—
Estupenda herramienta para dibujar, seleccionar menús, etc. Se incluye software para controlar el lápiz.
- INTERFACE SERIE-PARALELO
- GRABADOR DE EPROMS
- INTERFACE MONITOR — 3.900,—
Permite conectar el Spectrum a cualquier monitor en color o fósforo sin tener que manipular en el interior del ordenador.
- MONITOR TM80 — 27.000,—
Monitor fósforo verde de alta definición con pantalla antirreflectante.
- CINTA VIRGEN — 100,—
Cinta virgen de alta calidad, especial para ordenador. C-15.

Una pandilla muy especial

EVERYONE'S A WALLY



Mikro-Gen/ERBE

48 K

Tipo de juego: Videoaventura

P.V.P.: P.V.P.: 2.500.

El personaje de Wally, que tan famoso se hiciera en el «Pyjamarama», vuelve ahora a las andadas en una nueva aventura en la que ha superado, tanto el esquema del juego anterior, como las posibilidades gráficas del mismo.
Al principio del juego aparecen en pantalla todos los personajes que van a intervenir en el mismo. Nosotros sólo tenemos el control de uno de ellos: Wally, al cual podemos manejar a nuestro antojo; sin embargo, no todo podemos hacerlo con él, por eso necesitamos la ayuda de los demás personajes. Estos son Wilma, Tom, Dick, Harry y Herbert, el pequeño bebé y único personaje al que no podremos controlar. Para conseguirlo, bastará con que pulsemos la tecla de selección que hay dispuesta a tal efecto en el juego. Cuando pulsemos ésta, si el personaje no se encuentra en la pantalla, nos dirán donde está. Los personajes que no están bajo nuestro control, pueden estar ayudándonos o no, según les de.



El objetivo principal del juego es conseguir abrir la caja fuerte del banco y pagar, de este modo, el sueldo al grupo. Hasta que lo consigamos tenemos que alimentarnos, tomar té y hacer multitud de cosas que van a complicar nuestra nada fácil misión.

Podemos recoger objetos y dejarlos en otros lugares distintos; en la parte superior de la pantalla, irán apareciendo éstos según los vayamos cogiendo o dejando.

La combinación de la caja se encuentra esparcida por toda la ciudad, y es necesario encontrarlas y llevarlas al banco en orden correcto. Esto hay que hacerlo a la vez que desarrollamos las tareas correspondientes a nuestro trabajo diario.
Cada personaje debe representar su papel, y cada uno de ellos tiene una personalidad distinta; por tanto, deberemos asignarles unas tareas a cada uno de acuerdo con su personalidad. Wally es un hombre que puede hacer







cualquier cosa; Wilma es la mujer de Wally y puede hacer, por ejemplo, la compra. Herbert (el bebé), no hace nada más que jugar por todos sitios. Tom es un «punkie» que además es mecánico. Dick es fontanero y Harry, el «Hippie» del grupo, es electricista.

Valoración. La idea de poder manejar simultáneamente a una serie de personajes es realmente genial. Si a ello le añadimos unos gráficos muy buenos, tanto en el diseño de la ciudad como en la forma de definir a los personajes, nos encontramos con un juego





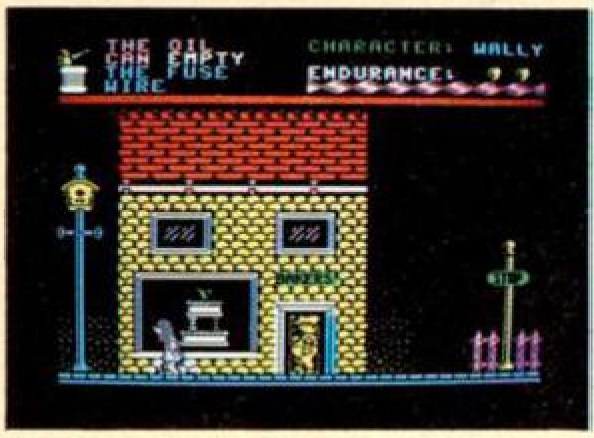






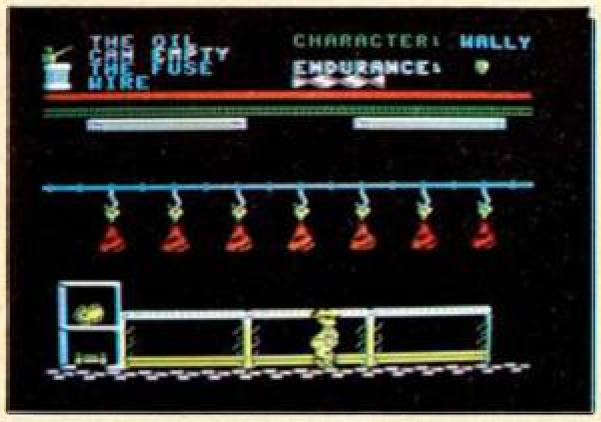






francamente bueno, que puede hacernos pasar momentos muy divertidos.





La imaginación es la nota característica de todo el programa y los gráficos son francamente buenos.





Originalidad	*****
Gráficos	*****
Movimiento	****
Valoración	****

CONSTRUYE TU PROPIO JOYSTICK (Y II)

Primitivo de FRANCISCO

La construcción de un joystick por uno mismo, es la alternativa más barata a todas las existencias en el mercado. En este segundo artículo explicamos, paso a paso, las distintas fases del montaje.

El siguiente programa permite crear dibujos en el Spectrum mediante la ayuda de un joystick del tipo Kempston o Sinclair.

En primer lugar, pregunta qué tipo de joystick se va a utilizar. A continuación, si se desea, permite cargar un dibujo, previamente creado para poder seguir añadiéndole o modificándole cosas. Como ya se indicará más adelante, este dibujo cargado del cassette, consta de dos partes: el dibujo en sí mismo, y una parte del control para poder seguir añadiendo o modificarle algo ya existente.

Mediante la palanca del joystick se puede mover el punto que se dibuja en pantalla, pero dicho punto permanecerá mientras esté pulsando el botón de disparo. Es decir, dibujaremos apretando el botón y moviendo la palanca, y solamente moveremos el cursor si no apretamos dicho botón.

Si solamente apretamos el botón, con la palanca en el centro, se irá borrando el dibujo creado desde el punto en que estaba el cursor, finalizando el borrado al soltar el botón o desplazando la palanca en una de las ocho direcciones posibles, con lo cual empezaremos de nuevo a dibujar.

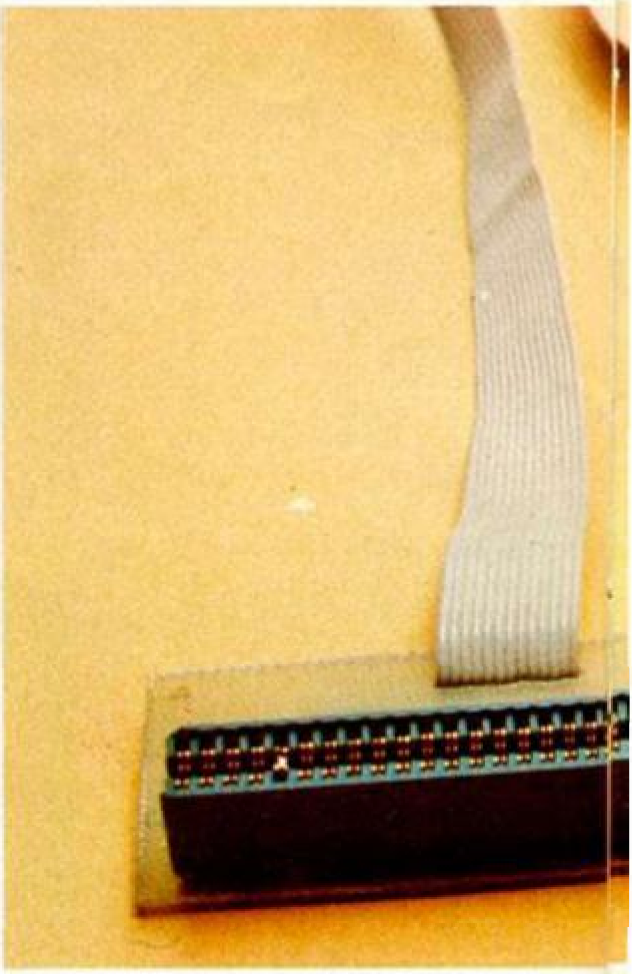
Con un Spectrum de 16 K se pueden crear dibujos de hasta unos 1000 puntos, mientras que con uno de 48 K se pueden hacer de hasta unos 9000 puntos. Una vez se alcanza la cifra tope de puntos, suena una alarma con lo cual, lo único que podemos hacer es dar por finalizado el dibujo o borrar parte de él. Igualmente, si borramos todo el dibujo, también sonará una alarma (no se puede borrar lo que ya no existe), y habrá que soltar el botón de borrado o empezar de nuevo a dibujar.

Además de estos controles ya explicados, existen otros comandos controlados por teclado. Dejando suelta la palanca del joystick y soltando el botón de borrado o empezar de nuevo a dibujar.

Además de estos controles ya explicados, existen otros comandos controlados por teclado. Dejando suelta la palanca del joystick y soltando el botón de disparo, el Spectrum se queda esperando una tecla. Si no se pulsa ninguna, no pasa nada y se puede seguir dibujando.

Si se pulsa la tecla A (NEW) se borra el dibujo y hay que comenzar de nuevo.

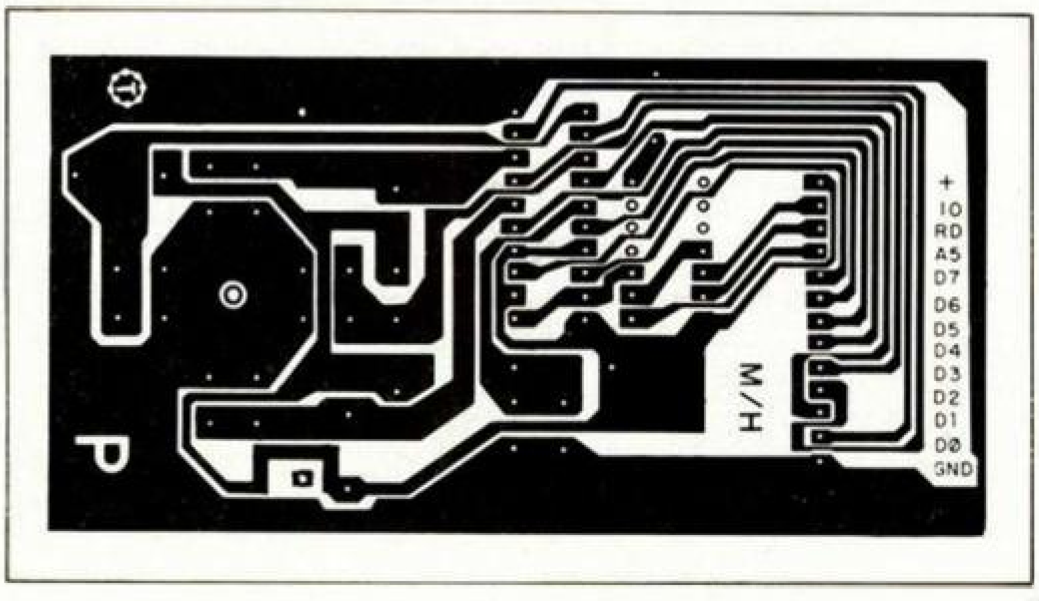
Pulsando la tecla X (INK) se puede cambiar el color de los puntos dibujados a partir de ese momento. Habrá que introducir un número de tinta del Ø al 7.



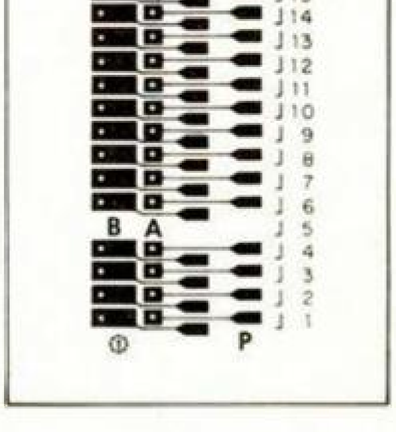
El prototipo de Joystick integrado una vez c

Pulsando la tecla C (PAPER) se puede cambiar el color del fondo, dejando inalterados los colores de la tinta que ya se hubiesen dibujado. Igualmente, habrá que introducir un número de fondo del Ø al 7.

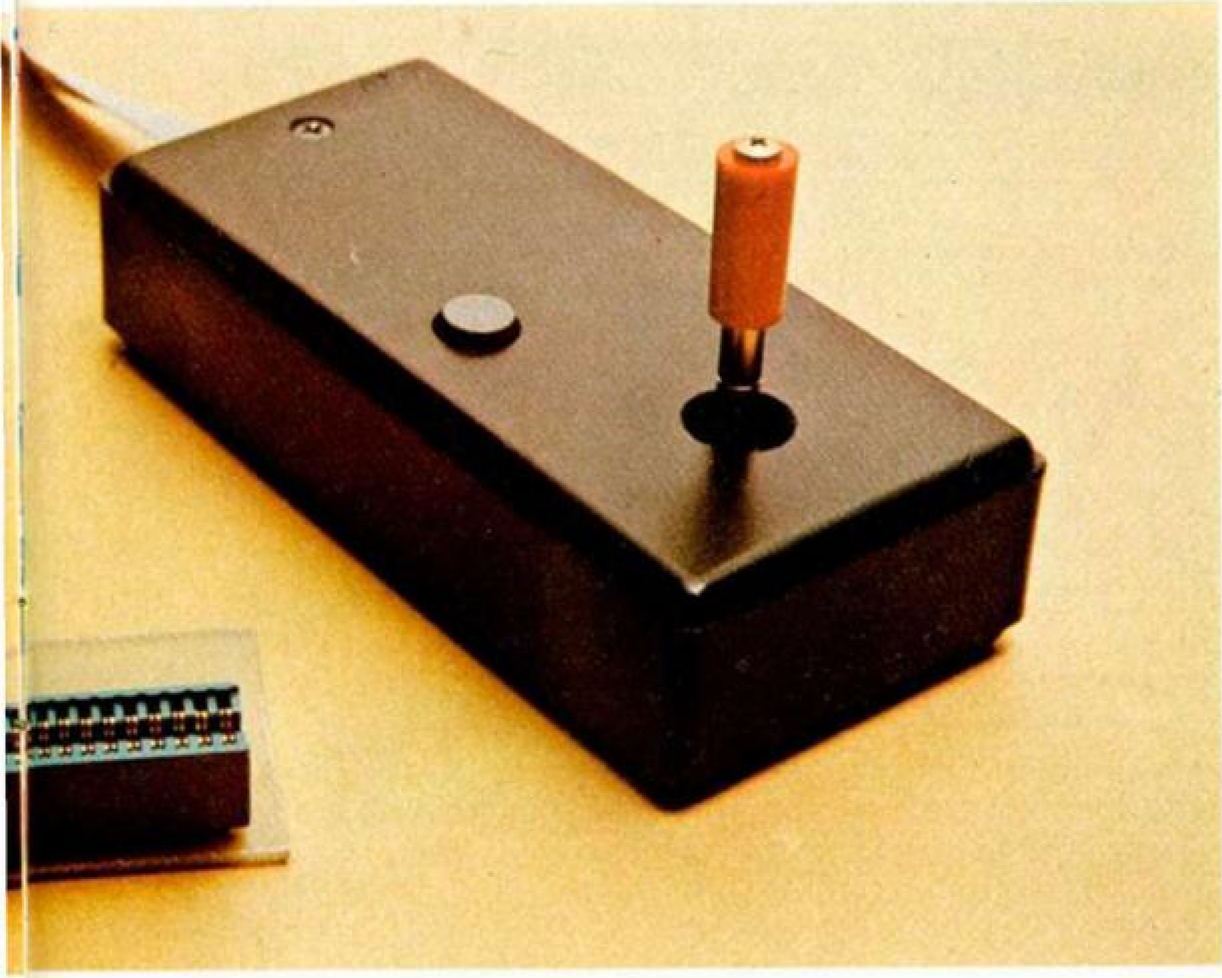
Pulsando la tecla D (datos) se visualizará, a partir de ese momento los valores de las coordenadas X e Y en las que se va moviendo el cursor mientras dibuja, borra o se desplaza. También



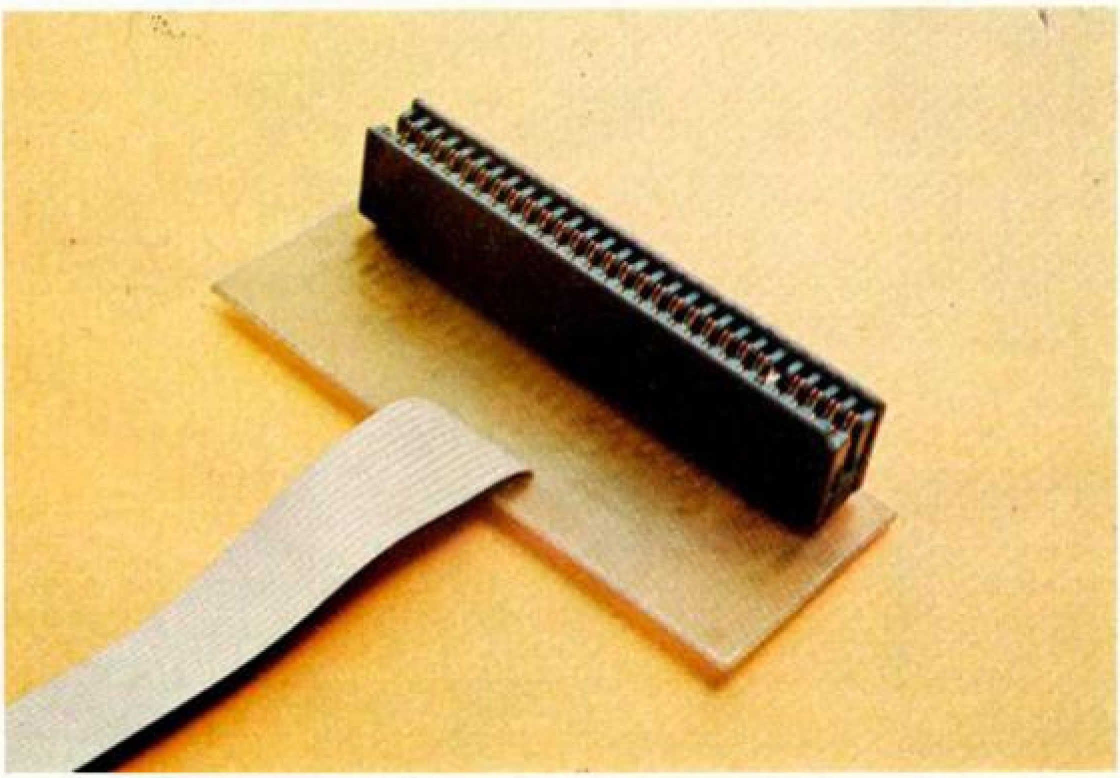
El conector ha de fijarse a una placa para la correcta identificación de los terminales.



Estas dos plantillas identifican perfectamente el lugar donde hay que practicar los correspondientes orificios



culminado su montaje.



Detalle del conector empleado para acoplar el joystick al Spectrum

aparece el valor leído del joystick (J).

Pulsando la tecla N (no datos) se dejarán de visualizar los datos comentados en el anterior apartado. Hay que tener en cuenta que mientras se presentan dichos datos, el movimiento del cursor se ralentiza.

Pulsando la tecla S (SAVE), se puede salvar el dibujo que se ha realizado, para poder seguir, más adelante, modificándole. Es necesario salvar dos partes. La primera es la pantalla, que como tal, se puede utilizar separadamente para ilustrar sus propios juegos o programas; y la segunda es de control, que permitirá seguir añadiendo y modificando el dibujo. Cuando de nuevo se vuelva a cargar este dibujo, habrá que esperar, por tanto, a que se carguen las dos partes para poder seguir dibujando.

Mediante la tecla M (PAUSE) se puede ralentizar el movimiento del cursor. Habrá que introducir un número mayor que Ø (cuanto mayor sea, mayor será la ralentización, y más lento irá el cursor).

LISTA DE MATERIALES

- Resistencia R1 = 1 Kohmios, 1/4 watios.
- Resistencia R2 = 1 Kohmios, 1/4 watios.
- Resistencia R3 = 1 Kohmios, 1/4 watios.
- Resistencia R4 = 1 Kohmios, 1/4 watios.
- Circuito integrado IC1 = 74LS240.
- Circuito integrado IC2 = 74LS32.
- 4 pulsadores de circuito impreso miniatura.
- 1 pulsador para circuito impreso (Disparo).
- 1 circuito impreso.
- Muelle de 6 mm. de diámetro (Clip).
- Un separador corto para circuito impreso.
- Un separador largo para circuito impreso.
- Una banana de TV.
- Un disco de aluminio 25 mm. de diámetro.
- Una caja de plástico RETEX. 12 x 5 cms.
- Una caja de plástico RETEX. 9 x 5 cms.
- Cinta plana de 13 conductores.
- Circuito impreso para conector.
- Conector hembra para Spectrum.
- Cuatro espadines.

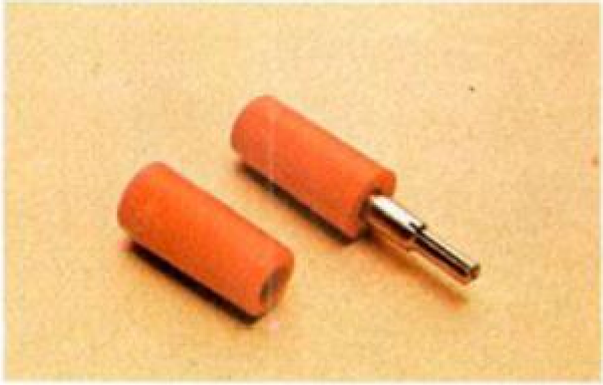
Mediante la tecla O (DELETE), se puede borrar parte del dibujo. Mediante el botón de disparo del joystick, se podía borrar solamente desde el punto en que se encontraba el cursor, pero mediante esta tecla de control se puede borrar en cualquier punto. Para ello deberemos situar el punto del cursor en el punto del dibujo a partir del cual queremos borrar. Pulsando entonces la tecla 0, se borrará desde ese punto hasta el final de la traza en la que está dicho punto. A partir de ese momento, se reorganizará la memoria para borrar los puntos de control del trozo de traza borrado, por lo que durante ese corto espacio de tiempo, no permitirá ni dibujar ni dar otro nuevo comando.

Las tarjetas impresas se las puede confeccionar uno mismo empleando

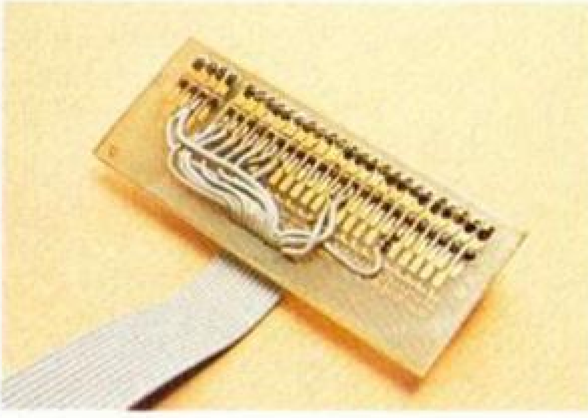
FASES DEL MONTAJE



Los cuatro espadines sirven para regular la altura del botón de disparo hasta hacerlo sobresalir por el agujero practicado en la parte superior de la caja



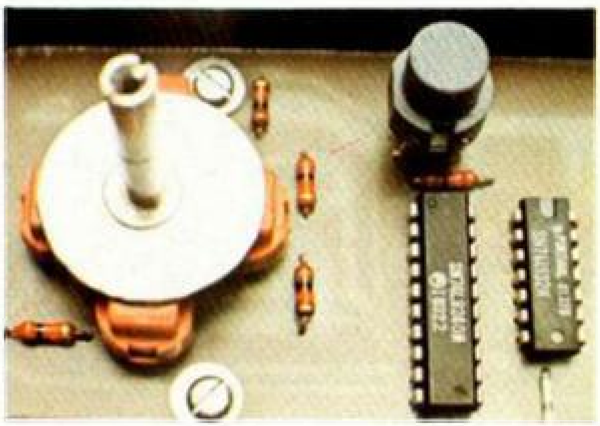
Como mando para el joystick se ha utilizado una banana del tipo antena TV lo que le da gran maniobrabilidad con sólo dos dedos.



El conexionado al «slot» trasero del Spectrum se hace a través de una placa universal diseñada especialmente para este fin y que contiene indicaciones precisas sobre su cableado.



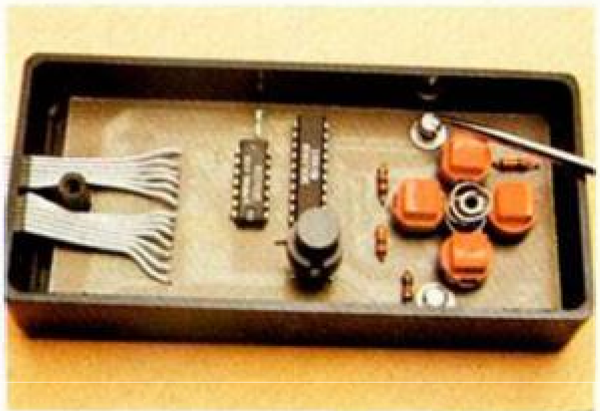
Aspecto de la tarjeta principal por la cara de las pistas, una vez finalizado el montaje y soldadura de los componentes.



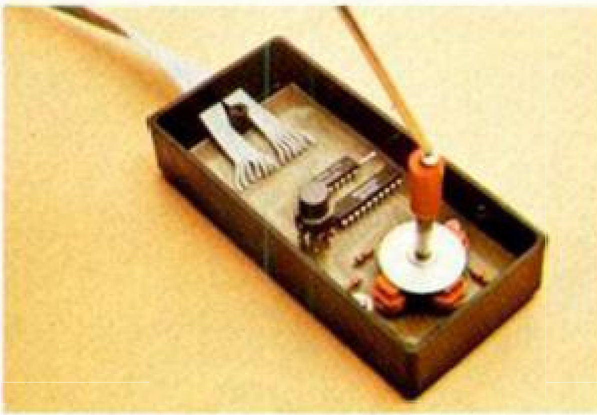
Se observa claramente la disposición de los dos circuitos integrados, el universal 74LS240 y las puertas OR, 74LS32.



La placa principal se fija a la caja mediante dos tornillos con arandela, haciendo pasar la sinta de cables que conexiona con el Spectrum por una ranura practicada en el lateral.



Una vez instalados los componentes en el circuito principal y alojados en el interior de la caja, hay que proceder al montaje del mando.



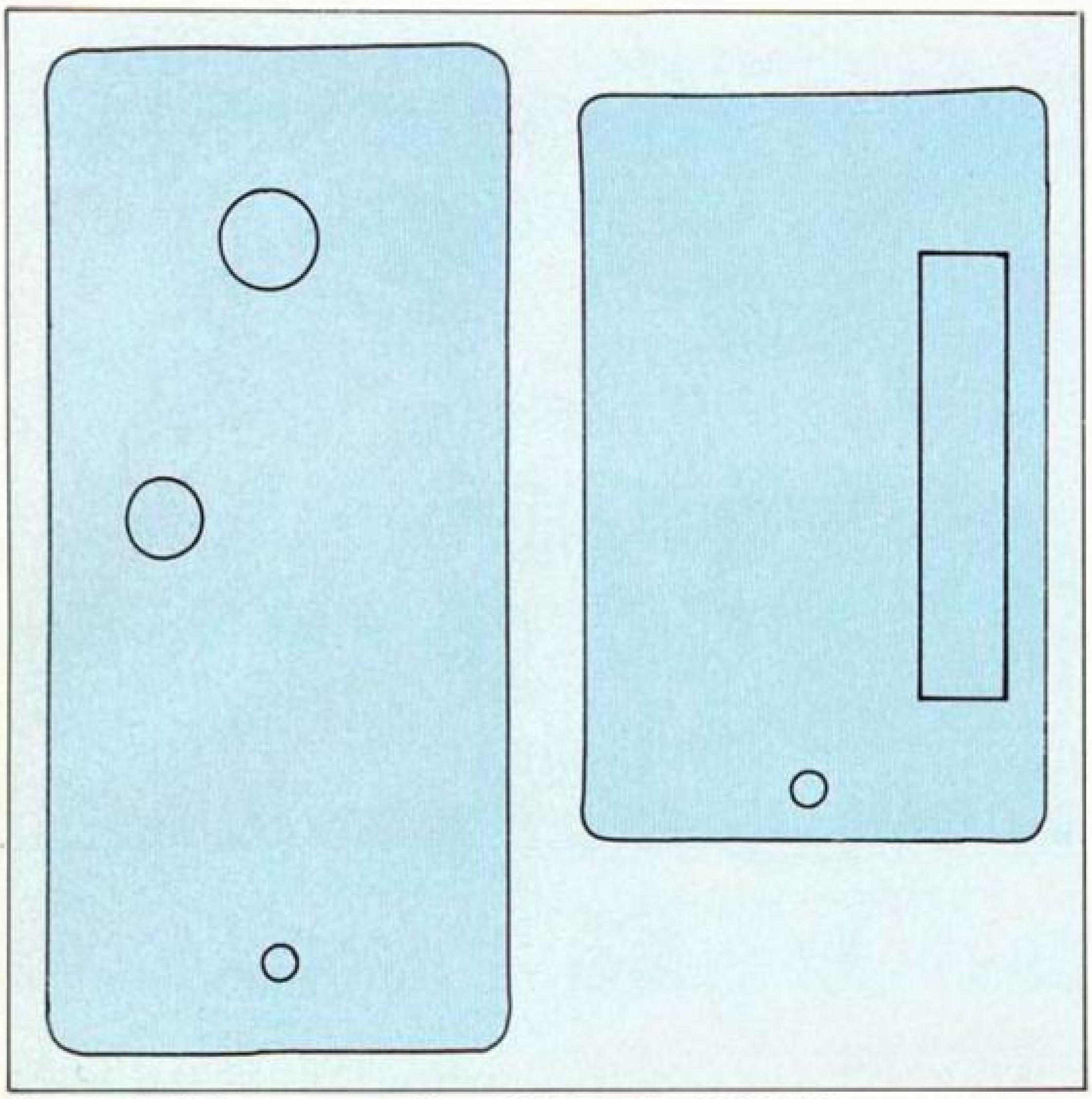
El mando de joystick está formado por dos separadores de circuito impreso. Entre ambos se encuentra la arandela de aluminio de 25 mm. de diámetro que sirve para mantener presionado el muelle.



En la tapa de la caja es necesario practicar unas perforaciones coincidentes con el mando y el pulsador de «fuego».



Un solo tornillo sujeta la tapa, permitiendo un acabado profesionàl.



Placa de circuito impreso que contiene el interface tipo KEMPSTON

todos los procedimiento al efecto siguiendo los dibujos de pistas que se muestran en la figura número tres. Estas reproducciones están hechas a tamaño 1:1 por lo que el dibujo se puede calcar. De todas formas, para los que no quieran o puedan hacérselas las tenemos disponibles.

Los componentes se soldarán a la placa de circuito impreso guiándose por la figura número dos.

En las perforaciones de la parte superior se soldará la cinta plana, que irá por el otro extremo a la tarjeta del conector hembra siguiendo el siguiente orden:

GND	7B
DØ	6A
D1	7A
D2	8A
D3	11A
D4	12A
D5	10A
D6	9A
D7	3A
A5	23B
RD	18A
IORQ	17A
+5 V	3B

Pero las soldaduras del extremo del conector es mejor dejarlas para el final.

Realización del mecanismo

Con las dos partes que componen el artículo a la vista (n.os 21 y 22) y revisando las fotos e ilustraciones, podrá apreciarse el perfil del mecánismo del Joystick. Primeramente construiremos la palanca, para lo cual utilizaremos dos separadores de circuito impreso de los que existen comercialmente. Entre el largo y el corto se colocará el disco de aluminio que será el que presionará los pulsadores.

En el extremo del stick se colocará hábilmente a guisa de mango la parte de plástico de una banana de las empleadas por ejemplo para la conexión de antenas de TV. Por su centro pasará un tornillo suficientemente largo que unirá el mango al separador metálico.

El muelle que mantiene vertical al Stick se puede o bien adquirir en tiendas especializadas, o bien construírselo uno mismo. Para ello nos serviremos de un vulgar «CLIP» de los usados en papelería. El siguiente paso será estirarlo y luego enrollarlo alrededor de una broca de 5 mm. de diámetro. En el prototipo el muelle, así construido, nos dio unos excelentes resultados.

El pulsador del disparador ha de estar colocado un poco más alto por lo que sus patitas se soldarán a cuatro espadines que se habrán colocado previamente en los taladros del botón del disparador. A continuación haremos las perforaciones en la caja de plástico, para ello se pueden utilizar unas simples tijeras. Dichas perforaciones son dos, una para el botóndel disparador y otra para la palanca. El lugar exacto en donde hacerlas se marcará con precisión guiándose por la ilustración adecuada. En el lateral superior de la caja hay que hacer también una ranura para la salida de la cinta conductora.

Consejos finales

Repasar varias veces lo hecho hasta estar completamente seguros de no haber cometido ningún error. Revisar todas las conexiones y los puntos de soldadura.

Seguidamente se conectará al Spectrum con este *desenchufado,* luego aplicaremos tensión y lo someteremos a prueba.

Parra ello utilizar el programa Joystick que también se publica en estas páginas.

Todas las piezas que componen este joystick con interface incorporado, podéis adquirirlas por correo pidiéndoselas a PROHOBBY, S. A. calle La Granja, s/n, Polígono Industrial de Alcobendas, MADRID. O bien por teléfono llamando al (91)6542111/ 6542267.

Se os puede suministrar en las tres variables siguientes:

– el joystick completamente montado, 3.000 pts.

– todos los elementos que componen el montaje, 2.500 pts.

– sólo los dos circuitos impresos, 500 pts.

Para hacer el pago, podéis elegir entre uno de estos tres sistemas:

– enviando talón nominativo a nombre de PROHOBBY, S. A. por el importe total del pedido, más 100 pts. de gastos de envío.

– enviando a PROHOBBY, S. A. un giro postal por el importe total del pedido, más 100 pts. de gastos de envío.

– contra reembolso adjuntando con el pedido el 20 por ciento del pedido, más 100 pts. de gastos de envío.

ATRAPADO

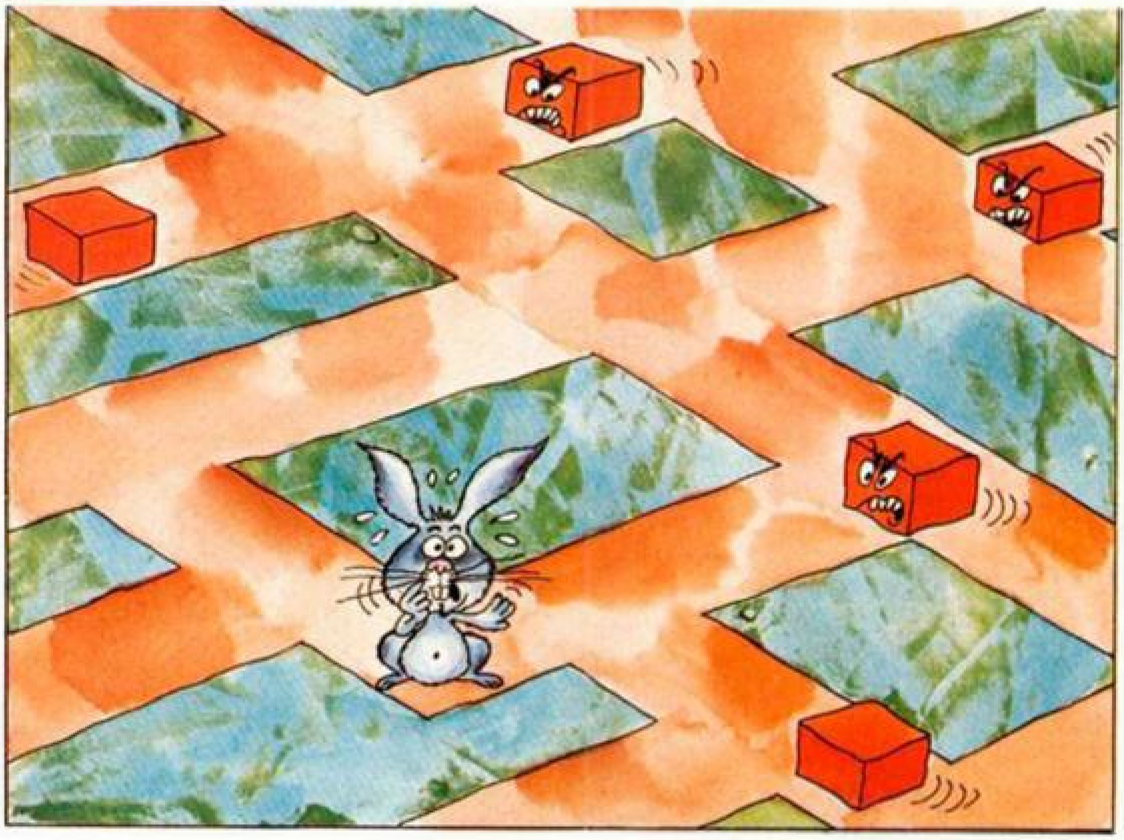
Vicente SERRANO FRANCISCO

Spectrum 48 K

Situémonos con este juego en un laberinto ajardinado en donde un pequeño conejo escapa asustado de unos obstáculos, en forma de cuadrados, que le acosan.

El juego consiste en dirigir a este simpático conejo por el cuadrado que forma el laberinto de tal manera que, en su andadura precipitada, no tropiece con ningún obstáculo ni resulte atrapado por ello.

Las teclas para su funcionamiento son: Q, Arriba. O, Izquierda. P, Derecha. A, Abajo



A. PERERA

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
ჯ	■	⅄	ᴦ	☻	ɂ	┌	┐	└	┘

Premiado con 15.000 Ptas.

```
   1 REM *ATRAPADO*(D.S)GRUPO ZSESAX,1985
   2 PRINT AT 11,8; INK 2; FLASH 1; BRIGHT 1;"ESPERA UN MOMENTO"; BRIGHT 0; FLASH 0: PAUSE 50
   3 GO SUB 9000
   4 GO TO 4000
   5 CLS : DRAW 0,175: DRAW 255,0: DRAW 0,-175: DRAW -255,0: PRINT AT 1,12;"ATRAPADO";AT 2,12;"ჯჯჯჯჯჯჯჯ"
  10 PRINT AT 5,0; OVER 1;"  El juego consiste en dirigir  al conejo  ჯ  por el cuadrado   sin que tropiece  o  resulte    atrapado  por  los obstaculos   "; FLASH 1;"■"; FLASH 0;" que surgen ." : PRINT AT 11,2;"Las teclas de movimiento son:"
  15 PRINT AT 13,11;"Q = arriba": PRINT AT 15,1;"O = izquierda    P = derecha": PRINT AT 17,11;"A = abajo"
  17 PRINT FLASH 1;AT 19,1;" PULSA UNA TECLA PARA EMPEZAR "; FLASH 0; OVER 0: PAUSE 0
  40 CLS : LET R=0: LET V$=" ჯ ჯ ჯ ": BEEP .2,7: BEEP .2,5: BEEP .2,4: BEEP .3,12: BEEP .2,4: BEEP .3,12: BEEP .2,4: BEEP .3,12: PAUSE 3: BEEP .2,12: BEEP .2,12: BEEP .2,14: BEEP .3,16: BEEP .2,12: BEEP .2,14: BEEP .3,16: BEEP .2,12: BEEP .2,14: BEEP .3,12
  50 BORDER 1: PAPER 1: INK 6: CLS : LET P=0: LET V=3
  60 CLS : PRINT AT 21,4;"PUNTOS",TAB 13;"RECORD";TAB 21;" VIDAS": PRINT AT 20,5;"0000";TAB 14;"0000";TAB 20;V$
  70 PRINT AT 2,2;"▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀"
  80 PRINT AT 19,2;"▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄"
  90 FOR F=3 TO 18: PRINT AT F,29;"▌": NEXT F
 100 FOR F=3 TO 18: PRINT AT F,2;"▐": NEXT F
 110 PRINT AT 1,13; INK 5;"ATRAPADO"
 120 PLOT 102,158: DRAW 66,0: DRAW 0,12: DRAW -66,0: DRAW 0,-12
 130 PRINT AT 20,20;"      ";AT 20,20;V$( TO 2*V)
 131 PLOT 19,0: DRAW 215,0: DRAW 0,16: DRAW -215,0: DRAW 0,-16
 140 LET L1=11
 150 LET L2=15
 160 PRINT AT 20,5;FN P$(P);TAB 14;FN P$(R)
 180 PRINT AT L1,L2;"ჯ";AT L1+1,L2;"☻": BEEP .1,0: BEEP .09,7
 190 LET P=P+10: PRINT AT 20,5;FN P$(P)
 200 IF R<P THEN LET R=P: PRINT AT 20,14;FN P$(R)
 210 IF P/300=INT (P/300) THEN GO TO 60
 220 LET V1=L2+2*(INT (RND*-3)+2)
 230 LET V2=L1+2*(INT (RND*-3)+2)
 240 IF V2=L1 AND V1=L2 THEN GO TO 220
 250 PRINT BRIGHT 1; FLASH 1;AT V2,V1;"┌┐";AT V2+1,V1;"└┘": BEEP .09,7: BEEP .1,4: BEEP .09,7
 260 IF SCREEN$ (L1-2,L2)<>" " THEN GO TO 280
 270 GO TO 330
 280 IF SCREEN$ (L1+2,L2)<>" " THEN GO TO 300
 290 GO TO 330
 300 IF SCREEN$ (L1,L2+2)<>" " THEN GO TO 320
 310 GO TO 330
 320 IF SCREEN$ (L1,L2-2)<>" " THEN GO TO 480
 330 LET C=1
 340 IF (L2>5 AND INKEY$="O") OR (L2>5 AND INKEY$="o") THEN GO TO 400
 350 IF (L2<25 AND INKEY$="P") OR (L2<25 AND INKEY$="p") THEN GO TO 420
 360 IF (L1>5 AND INKEY$="Q") OR (L1>5 AND INKEY$="q") THEN GO TO 440
 370 IF (L1<15 AND INKEY$="A") OR (L1<15 AND INKEY$="a") THEN GO TO 460
 380 LET C=C+1: IF C=10 THEN GO TO 220
 390 GO TO 340
 400 PRINT AT L1,L2;"  ";AT L1+1,L2;"  ": LET L2=L2-2: IF SCREEN$ (L1,L2)<>" " THEN GO TO 480
 410 GO TO 180
 420 PRINT AT L1,L2;"  ";AT L1+1,L2;"  ": LET L2=L2+2: IF SCREEN$ (L1,L2)<>" " THEN GO TO 480
 430 GO TO 180
 440 PRINT AT L1,L2;"  ";AT L1+1,L2;"  ": LET L1=L1-2: IF SCREEN$ (L1,L2)<>" " THEN GO TO 480
 450 GO TO 180
 460 PRINT AT L1,L2;"  ";AT L1+1,L2;"  ": LET L1=L1+2: IF SCREEN$ (L1,L2)<>" " THEN GO TO 480
 470 GO TO 180
 480 FOR F=0 TO 7: PRINT INK F;AT L1,L2;"ჯ";AT L1+1,L2;"☻": PAUSE 10: NEXT F: PRINT AT L1,L2; BRIGHT 1; FLASH 1;"┌┐";AT L1+1,L2;"└┘": LET V=V-1
 490 BEEP .3,7: BEEP .1,7: BEEP .1,7: BEEP .1,7: BEEP .1,9: BEEP .2,7: BEEP .07,12
 500 IF V THEN GO TO 60
 510 FOR F=15 TO -15 STEP -1: BEEP .01,F: NEXT F: PRINT AT 11,8; BRIGHT 1; INVERSE 1;"PULSE UNA TECLA.": RESTORE : PAUSE 0: GO TO 50
4000 REM Caracteres gigantes
4010 CLEAR 64868: RESTORE 4050
4020 FOR x=64869 TO 65145
4030 READ a: POKE x,a
4040 NEXT x
4050 DATA 33,15,91,126,35,34,0,91,111,60,200,38,0,41,41,41,237,75,54,92,9,62,8,50,4,91,58,11,91
4060 DATA 50,9,91,58,10,91,50,8,91,62,9,50,5,91,126,35,34,2,91,7,50,6,91,58,5,91,61,32,50,58,4,91
4070 DATA 61,32,24,58,14,91,71,58,12,91,79,58,10,91,129,5,32,252,50,10,91,42,0,91,195,104,253,50,4,91
4080 DATA 58,13,91,71,58,9,91,128,50,9,91,42,2,91,195,133,253,50,5,91,58,12,91,71,58,9,91,50,7,91
4090 DATA 58,13,91,79,197,205,9,254,193,58,7,91,60,50,7,91,13,32,241,58,8,91,60,50,8,91,5,32,221
4100 DATA 58,6,91,195,149,253,128,64,32,16,8,4,2,1,58,142,92,238,255,71,58,141,92,160,71,58,8,91
4110 DATA 230,248,111,58,7,91,254,192,206,31,31,31,230,31,103,203,28,203,29,203,28,203,29,203,28,203,29
4120 DATA 62,88,180,103,58,142,92,166,176,119,58,7,91,71,230,7,246,64,103,120,31,31,31,230,24,180
4130 DATA 103,120,23,23,230,224,111,58,8,91,71,31,31,31,230,31,181,111,235,33,1,254,120,230,7
4140 DATA 79,6,0,9,70,26,33,6,91,203,70,40,3,176,18,201,47,176,47,18,201
4150 BORDER 1: INK 6: PAPER 1: CLS
4160 LET z$="ATRAPADO": LET xs=4: LET ys=5: LET yy=40: LET xx=(50-xs*LEN z$)/6: GO SUB 5000
4170 LET z$="© GRUPO ZSESAX": LET xs=2: LET ys=2: LET yy=92: LET xx=(256-8*xs*LEN z$)/2
4180 GO SUB 5000
4190 LET z$="DAVID 1985": LET yy=128: LET xx=(256-8*xs*LEN z$)/2: GO SUB 5000
4200 PAUSE 100
4210 GO TO 5
5000 REM CARATULA
5010 LET i=23306: POKE i,xx: POKE i+1,yy: POKE i+2,xs: POKE i+3,ys: POKE i+4,8
5020 LET i=i+4: LET w=LEN z$: FOR n=1 TO w: POKE i+n,CODE z$(n): NEXT n
5030 POKE i+w+1,255: LET w=USR 64869: RETURN
8000 FOR n=64869 TO 66000
8001 PRINT PEEK n,n
8002 NEXT n
9000 DATA 32,46,40,84,56,84,68,56,0,126,126,126,126,126,126,0
9001 DATA 12,12,12,12,12,18,51,51,0,0,252,252,192,192,48,48
9002 DATA 15,15,51,51,48,48,15,15,192,192,48,48,48,48,192,192
9003 DATA 0,127,64,64,64,64,64,64,0,254,2,2,2,2,2,2
9004 DATA 64,64,64,64,64,64,127,0,2,2,2,2,2,2,254,0
9005 RESTORE 9000: FOR F=0 TO 79: READ A: POKE USR "A"+F,A: NEXT F: DEF FN P$(A)=("000"+STR$ A)(LEN STR$ A TO )
9010 RETURN
```

VUELTA CICLISTA

Luis VINAGRE SOLANS

Premiado con 15.000 Ptas.

Spectrum 48 K

NOTAS GRAFICAS

A B C D E F

Nos encontramos en una vuelta ciclista, al Spectrum claro está, en la que tenemos clasificaciones por puntos, tiempo y todas las características de una vuelta real.

El programa de juego en sí, es bastante sencillo, no así las clasificaciones que ocupan la mayor parte de él. Puede jugar un número ilimitado de jugadores aunque, preferiblemente, no superior a quince. El número de etapas, a su vez, puede ser infinito.

Establecido esto, se dan los nombres de los jugadores y comienza la carrera. Esta se juega a contrarreloj, es decir, jugador por jugador, no todos juntos y, al iniciarse la etapa, se establecerá el número de cuadros que durará la carrera y se dará la salida.

Sprints especiales, metas volantes y montaña, se irán sucediendo y el ciclista debe intentar no salirse de la calzada ni colisionar dando con fuerza al pedal (tecla) en la difícil prueba de montaña.

Una advertencia: cuidado con los espectadores porque no todos son fervientes seguidores de sus líderes y pueden echar tachuelas que harán caer al ciclista.

```
   1 POKE 23658,8: DIM e$(7,3):
DIM z$(3,10): GO SUB 9500: GO SU
B 4000
   2 FOR r=1 TO etapa: RANDOMIZE
 : LET d=INT (RND*11)+10: GO SUB
 5400: FOR j=1 TO pa
   3 CLS : GO SUB 9600: PRINT AT
 0,0;" Vuelta Ciclista al ZX Spe
ctrum    Patrocinada por Micro Ho
bby    "
   4 LET w=15: LET g=12: LET z=1
2*8: LET y=18*8: LET f=1
   5 LET zx=d*16
   6 LET sd=zx/4
   9 LET a$="A"
  10 PLOT z,175: DRAW 0,-174: PL
OT y,175: DRAW 0,-174
  30 PRINT AT 21,0;"SALIDA";AT 2
1,25;"SALIDA";AT 21,11;"B";AT 21
,19;"B"
  35 PRINT AT 3,0;" Duracion eta
pa=";16*d;" cuadros"
  36 PRINT AT 2,0;"Equipo   ";i$(
j)
  37 PRINT AT 4,0; INVERSE 1;"Pu
lse ""S"""
  40 PRINT AT 10,w;a$;AT 9,w-1;e
$(1);AT 8,w-1;e$(1)
  50 GO SUB 5000
  52 POKE 23674,0: POKE 23673,0:
 POKE 23672,0
  55 LET tis=INT ((65336*PEEK 23
674+256*PEEK 23673+PEEK 23672)/5
0)
  60 LET h=0
  70 FOR n=1 TO d
  71 IF n>=d THEN GO TO 2000
  80 LET a=INT (RND*8): LET b=IN
T (RND*2)
  90 IF b=0 THEN LET a=-a
  92 FOR x=1 TO 4: LET zx=zx-1
  93 IF INT (x/2)=(x/2) THEN LET
 a$="E": GO TO 96
  95 LET a$="A"
  96 POKE 23692,255: LET k=USR 3
582: PRINT AT 9,w;" ": PRINT AT
10,w;a$
  97 IF z<24 THEN LET a=ABS a
  98 IF y>231 THEN LET a=-a
 100 PLOT z,8: DRAW a,-8: PLOT y
,8: DRAW a,-8
 110 LET z=z+a: LET y=y+a
```



```
 115 PRINT INK 2;AT 8,w-1; OVER 1;e$(INT (RND*7)+1)
 116 IF zx=(sd*2)-5 THEN GO SUB 5300
 117 IF RND<.05 THEN PRINT AT 21,(INT (z/8))+2; INK 4;a$
 118 IF RND<.2 THEN PRINT AT 21,(INT (z/8))-1;"X";AT 21,(INT (y/8))+1;"X"
 119 IF zx<sd*2 AND zx>sd THEN PAUSE 8
 120 IF INKEY$="1" THEN PRINT AT 10,w;" ": LET w=w-1: GO SUB 300
 130 IF INKEY$="0" THEN PRINT AT 10,w;" ": LET w=w+1: GO SUB 300
 140 IF SCREEN$ (11,w)<>" " THEN GO TO 9000
 150 NEXT x: NEXT n
 300 IF SCREEN$ (10,w)<>" " THEN GO TO 9000
 305 LET h=h+3
 310 NEXT x: NEXT n
 400 PRINT AT 12,w; INK 4;a$: FOR s=13 TO 21: PAUSE 5: PRINT AT s-1,w;" "; INK 4;AT s,w;a$: NEXT s: PRINT AT 21,w;" ": RETURN
2000 LET h=h+50
2001 IF f=4 THEN GO TO 3000
2005 IF INT (z/8)>8 THEN PRINT AT 21,0;z$(f): PRINT AT 21,INT (z/8);"P";AT 21,INT (y/8);"P": PRINT AT 19,0;zx;" c.": GO TO 2020
2010 IF INT (y/8)<22 THEN PRINT AT 21,23;z$(f): PRINT AT 21,INT (z/8);"P";AT 21,INT (y/8);"P": PRINT AT 19,25;zx;" c.": GO TO 2020
2015 PRINT AT 21,0;z$(f): PRINT AT 19,0;zx;" c."
2020 IF f=1 THEN LET s(j)=s(j)+1: GO TO 2090
2030 IF f=2 THEN LET v(j)=v(j)+1: GO TO 2090
2040 IF sa=3 THEN LET m(j)=m(j)+1: GO TO 2090
2050 IF sa=1 THEN LET m(j)=m(j)+3: GO TO 2090
2060 LET m(j)=m(j)+2
2090 LET f=f+1
2100 GO TO 70
3000 LET a$="÷": FOR x=0 TO 8: LET w=INT (z/8)+4: POKE 23692,255: LET k=USR 3582: PLOT z,8: DRAW 0,-8: PRINT OVER 1;AT 21,INT (z/8)-2;"XX": PLOT y,8: DRAW 0,-8: PRINT AT 21,INT (y/8);"XX": NEXT x: PRINT AT 1,w;" "
3010 PLOT z,8: DRAW 48,0: PLOT z,0: DRAW 48,0
3020 PRINT BRIGHT 1; FLASH 1;AT 21,(INT (z/8));"META"
3030 FOR x=1 TO 15: POKE 23692,255: LET k=USR 3582: PRINT AT 9,w;" ": PRINT OVER 1;AT 10,w;a$
3031 IF x>5 THEN PRINT AT 21,0;"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
3035 NEXT x: PRINT AT 9,w;" "
3037 LET til=INT ((65536*PEEK 23674+256*PEEK 23673+PEEK 23672)/50)
3038 PRINT AT 0,0;"PULSA ""5"""
3040 GO SUB 7700: GO SUB 7500
3050 GO SUB 5000: GO SUB 4100
4000 CLS : PRINT AT 0,0;" Vuelta Ciclista al ZX SPECTRUM"''"     Inscripciones"''"Numero de etapas y equipos"
4001 INPUT "Etapas ? ";etapa
4002 INPUT "Equipos ? ";pa
4005 DIM t$(pa,10): DIM t(pa): DIM n$(5,10): DIM p(5): DIM b(pa): DIM i$(pa,10): DIM l$(pa,10): DIM i(pa): DIM l(pa): DIM m(pa): DIM m$(pa,10): DIM v(pa): DIM v$(pa,10): DIM s(pa): DIM s$(pa,10): DIM a(pa): DIM f$(pa,10)
4007 FOR x=1 TO pa: INPUT "Max.10 letras "; LINE i$(x): LET f$(x)=i$(x): LET t$(x)=i$(x): PRINT AT x+5,0;i$(x): NEXT x
4008 FOR x=1 TO pa: LET m$(x)=i$(x): LET v$(x)=i$(x): LET s$(x)=i$(x): NEXT x
4009 PRINT AT 21,0;"PULSE ""5"""
4010 GO SUB 5000
4020 RETURN
4100 IF j=pa THEN LET i(j)=i(j)+h: LET t(j)=t(j)+(til-tis): GO TO 4200
4110 LET i(j)=l(j)+h: LET t(j)=t(j)+(til-tis): NEXT j
4200 FOR q=1 TO pa: LET ma=-1: FOR x=1 TO pa
4210 IF i(x)>ma THEN LET ma=i(x): LET l$(q)=i$(x): LET da=x: LET l(q)=i(x)
4220 NEXT x: LET i(da)=-2: NEXT q
4230 CLS : PRINT AT 0,7;"ETAPA ";r
4240 PRINT '"Clasificacion general por puntos": PRINT
4250 FOR x=1 TO pa: PRINT l$(x);"=";l(x);",puntos.": NEXT x
4260 FOR x=1 TO pa: LET i(x)=l(x): LET i$(x)=l$(x): NEXT x
4265 LET n$(1)=i$(1): LET p(1)=i(1)
4267 PRINT AT 21,0;"PULSE ""5"""
4270: GO SUB 5000: PAUSE 0
4275 GO SUB 7000
4280 FOR q=1 TO pa: LET ma=-1: FOR x=1 TO pa
4290 IF s(x)>ma THEN LET ma=s(x): LET hf=x
4295 NEXT x: LET a(q)=hf: LET b(hf)=s(hf): LET s(hf)=-2
4297 NEXT q
4300 CLS : PRINT AT 0,7;"ETAPA ";r''"Premio de los Sprints Especiales": PRINT
4310 FOR x=1 TO pa: PRINT AT x+4,0;s$(a(x));"=";b(a(x));",puntos.": NEXT x
4315 LET n$(2)=s$(a(1)): LET p(2)=b(a(1))
4320 FOR x=1 TO pa: LET f$(x)=s$(x): NEXT x
4330 FOR q=1 TO pa: FOR x=1 TO pa
4335 IF q>pa THEN GO TO 4355
4340 IF i$(q)=f$(x) THEN LET s$(q)=f$(x): LET s(q)=b(x): NEXT q
4350 NEXT x
4352 PRINT AT 21,0;"PULSA ""5"""
4355 GO SUB 5000: GO SUB 5900
4360 FOR q=1 TO pa: LET ma=-1: FOR x=1 TO pa
4370 IF v(x)>ma THEN LET ma=v(x): LET hf=x
4380 NEXT x: LET a(q)=hf: LET b(hf)=v(hf): LET v(hf)=-2
4385 NEXT q
4390 CLS : PRINT AT 0,7;"ETAPA ";r''"Premio de las Metas Volantes": PRINT
4400 FOR x=1 TO pa: PRINT AT x+4,0;v$(a(x));"=";b(a(x));",puntos.": NEXT x
4405 LET n$(3)=v$(a(1)): LET p(3)=b(a(1))
4410 FOR x=1 TO pa: LET f$(x)=v$(x): NEXT x
4420 FOR q=1 TO pa: FOR x=1 TO pa
4430 IF q>pa THEN GO TO 4460
4440 IF i$(q)=f$(x) THEN LET v$(q)=f$(x): LET v(q)=b(x): NEXT q
4450 NEXT x
4455 PRINT AT 21,0;"PULSA ""5"""
4460 GO SUB 5000: GO SUB 5900
4470 FOR q=1 TO pa: LET ma=-1: FOR x=1 TO pa
4480 IF m(x)>ma THEN LET ma=m(x): LET hf=x
4490 NEXT x: LET a(q)=hf: LET b(hf)=m(hf): LET m(hf)=-2
4495 NEXT q
4500 CLS : PRINT AT 0,7;"ETAPA ";r''"  GRAN PREMIO DE LA MONTA A": PRINT
4510 FOR x=1 TO pa: PRINT AT x+4,0;m$(a(x));"=";b(a(x));",puntos.": NEXT x
4515 LET n$(4)=m$(a(1)): LET p(4)=b(a(1))
4520 FOR x=1 TO pa: LET f$(x)=m$(x): NEXT x
4530 FOR q=1 TO pa: FOR x=1 TO pa
4540 IF q>pa THEN GO TO 4570
4550 IF i$(q)=f$(x) THEN LET m$(q)=f$(x): LET m(q)=b(x): NEXT q
4560 NEXT x
4565 PRINT AT 21,0;"PULSA ""5"""
4570 GO SUB 5000: GO SUB 5900: NEXT r
4580 CLS : PRINT AT 0,0;"  Final de la Vuelta Ciclista"''"        Resultados"''
4590 PRINT AT 4,0;"Ganador de la Vuelta por puntos:"'n$(1);"=";p(1);",puntos"
4595 GO SUB 7800: PRINT AT 7,0;;"Ganador de la Vuelta por tiempo:"'n$(5);"=";g$;",minutos"
4600 PRINT AT 10,0;"Ganador Sprints Especiales :"'n$(2);"=";p(2);",puntos"
4610 PRINT AT 13,0;"Ganador Metas Volantes :"'n$(3);"=";p(3);",puntos"
4620 PRINT AT 16,0;"Ganador Premio de la MONTA A :"'n$(4);"=";p(4);",puntos"
4625 PRINT AT 21,0;"Pulse ""5"""
4630 GO SUB 5000: GO SUB 8100
4640 IF INKEY$<>"" THEN GO TO 1
4650 GO TO 4630
5040 IF INKEY$<>"5" THEN GO TO 5040
5100 RETURN
5300 IF INT (z/8)>7 THEN PRINT AT 19,0;"PUERTO";AT 21,0;sa;"$ cat": RETURN
5310 PRINT AT 19,25;"PUERTO";AT 21,25;sa;"$ cat": RETURN
5400 IF d*16<213 THEN LET sa=3: RETURN
5410 IF d*16>262 THEN LET sa=1: RETURN
5420 LET sa=2: RETURN
5900 DIM a(pa): DIM b(pa): DIM f$(pa,10): RETURN
7000 FOR q=1 TO pa: LET ma=2↑42: FOR x=1 TO pa
7010 IF t(x)<ma THEN LET ma=t(x): LET hf=x
7020 NEXT x: LET a(q)=hf: LET b(hf)=t(hf): LET t(hf)=2↑42
7030 NEXT q
7040 CLS : PRINT AT 0,7;"ETAPA ";r''"Clasificacion general por tiempo": PRINT
7050 FOR x=1 TO pa: GO SUB 7600: PRINT AT x+4,0;t$(a(x));"=";g$;",minutos.": NEXT x
7055 LET n$(5)=t$(a(1)): LET p(5)=b(a(1))
7060 FOR x=1 TO pa: LET f$(x)=t$(x): NEXT x
7070 FOR q=1 TO pa: FOR x=1 TO pa
7075 IF q>pa THEN GO TO 7200
7080 IF i$(q)=f$(x) THEN LET t$(q)=f$(x): LET t(q)=b(x): NEXT q
7090 NEXT x
7100 PRINT AT 21,0;"PULSA ""5"""
7200 GO SUB 5000: GO SUB 5900
7210 RETURN
7500 PRINT AT 21,0;"Puntos=";h;"  ";"Tiempo=";INT (til-tis);",segundos": RETURN
7600 LET fr=INT (b(a(x))/60): LET tr=b(a(x))-(60*fr): LET tr=tr/100:
7610 IF tr*100=0 THEN LET g$=(STR$ fr)+".00": RETURN
7620 IF INT (tr*10)=tr*10 THEN LET g$=STR$ (fr+tr)+"0": RETURN
7630 LET g$=STR$ (fr+tr): RETURN
7800 LET t=INT ((p(5))/60): LET tr=p(5)-(60*t): LET tr=tr/100
7810 IF tr*100=0 THEN LET g$=(STR$ t)+".00": RETURN
7820 IF INT (tr*10)=tr*10 THEN LET g$=STR$ (t+tr)+"0": RETURN
7830 LET g$=STR$ (t+tr): RETURN
7900 LET til=til+(INT (zx*.5))
7910 RETURN
8000 CLS : PLOT 70,0: DRAW 120,0: DRAW 0,70: DRAW -120,0: DRAW 0,-70
8010 PLOT 80,10: DRAW 100,0: DRAW 0,50: DRAW -100,0: DRAW 0,-50
8020 CIRCLE 73,3,2: CIRCLE 187,3,2: CIRCLE 73,67,2: CIRCLE 187,67,2
8030 PLOT 125,70: DRAW 0,30: PLOT 135,70: DRAW 0,30
8040 DRAW 35,50: DRAW 0,20: DRAW -80,0: DRAW 0,-20: DRAW 35,-50
8050 PLOT 170,160: DRAW 30,0: DRAW -50,-60: DRAW -15,0
8060 PLOT 170,150: DRAW 10,0: DRAW -30,-40: DRAW -8,0
8070 PLOT 90,160: DRAW -30,0: DRAW 50,-60: DRAW 15,0
8080 PLOT 90,150: DRAW -10,0: DRAW 30,-40: DRAW 8,0
8085 PRINT AT 0,0;"Pulse ""5"""
8090 RETURN
8100 GO SUB 8000: PRINT AT 15,13;"GANADOR"
8110 PRINT AT 16,12;".tiempo."
8120 PRINT AT 19,11;n$(5)
8130 GO SUB 5000
8200 GO SUB 8000: PRINT AT 15,13;"GANADOR";AT 16,12;".puntos."
8210 PRINT AT 19,11;n$(1): GO SUB 5000
8300 GO SUB 8000: PRINT AT 15,13;"GANADOR";AT 16,13;"sprints"
8310 PRINT AT 19,11;n$(2): GO SUB 5000
8400 GO SUB 8000: PRINT AT 15,13;"GANADOR";AT 16,11;"M. Volantes"
8410 PRINT AT 19,11;n$(3): GO SUB 5000
8500 GO SUB 8000: PRINT AT 15,13;"GANADOR";AT 16,13;"MONTA A"
8510 PRINT AT 19,11;n$(4): GO SUB 5000: RETURN
8999 STOP
9000 LET til=INT ((65536*PEEK 23674+256*PEEK 23673+PEEK 23672)/50)
9001 GO SUB 7900: PRINT AT 20,0;"Te la pegaste !!! (pulsa 5)"
9005 PRINT AT 11,w; FLASH 1;a$: GO SUB 7500: GO SUB 5000: GO SUB 4100
9500 RESTORE 9540: FOR x=144 TO 149
9510 FOR c=0 TO 7
9520 READ a: POKE USR CHR$ x+c,a: NEXT c: NEXT x
9530 POKE USR "n",24+36
9535 GO TO 9400
9540 DATA 4,4,0,16,45,33,4,4
9541 DATA 0,124,124,124,64,64,64,64
9542 DATA 32,32,0,72,180,132,32,32
9554 DATA 24,153,66,126,24,24,36,66
9555 DATA 8,8,0,102,153,0,8,8
9556 DATA 48,80,80,60,0,120,0,0
9600 RESTORE 9610: FOR x=1 TO 3: READ a$: LET z$(x)=a$: NEXT x
9605 GO TO 9620
9610 DATA "SPRINT","M.VOLANTE","MONTA A"
9620 RESTORE 9630: FOR x=1 TO 6: READ d$: LET e$(x)=d$: NEXT x: RETURN
9630 DATA "÷÷÷","÷  ","  ÷","÷ ÷"," ÷÷ "," ÷÷"
```

CONSULTORIO

La Instrucción NOP

¿Cuál es el significado del nemotécnico NOP?

Valentín GARCIA - Oviedo

☐ La instrucción NOP del Assembler, indica al microprocesador que no debe realizar ninguna operación; el microprocesador la ignorará y saltará a la instrucción siguiente. Se ensambla como ØØh.

Cuestión de memoria

Tengo un Spectrum de 16K y me interesa ampliarlo a 48K. ¿Cuánto me costaría?

¿Me podrían explicar por qué el programa «EL BOSQUE» (publicado en el número 4 de MICROHOBBY) es de 48 K?

Juan R. SERRA - Palma de Mallorca

☐ La ampliación de memoria cuesta alrededor de 10.000 pesetas.

El programa «EL BOSQUE TENEBROSO» es para 48K porque el listado ocupa más de 8K de memoria, que es aproximadamente, la cantidad disponible para el Basic en la versión de 16K.

A vueltas con los G.D.U.

Está relacionada mi consulta con los Gráficos Definidos por el Usario, entiendo perfectamente la forma de introducirle al ordenador que haga el G.D.U. pero lo que no sé es hacerlos como yo los diseñe, pues los números de DATA que he de darle no sé en función de qué están, es decir, si yo quiero seguir un diseño determinado, no sé cuáles son los números que han de seguir al DATA.

José de la R. CONDE - Sevilla

☐ Si dibuja su gráfico en una matriz de 8×8, divida el dibujo en ocho filas horizontales; a cada punto sombreado de cada fila llámelo «Ø»; obtendrá ocho números binarios de ocho bits cada uno; transfórmelos en decimal (puede usar la notación BIN del Spectrum), y esos números decimales serán los que habrá de introducir en los DATA.

Para más información, consulte el número 11, página 6, de nuestra revista.

Separando impresiones

Me gustaría me diesen a conocer algún POKE a alguna dirección por la cual pudiese modificar a voluntad lo siguiente:

Cuando utilizo un PRINT, al igual que puedo utilizar un punto y coma para que se imprima todo seguido, al utilizar solamente una coma la separación que se produce tiene una número determinado de espacios, pero ¿cómo puedo modificar a voluntad ese número de espacios?

Gonzalo GARCIA - Sevilla

☐ Si quiere imprimir, por ejemplo, el contenido de dos variables «a» y «b» separado por un número fijo de espacios, digamos cinco, teclée: PRINT a;" (5 espacios) ";b

No hay ningún «POKE» que realize esta función. Como verá los «POKEs» no son omnipotentes.

Incompatibilidad de Software

Me dirijo a vosotros porque desearía comprarme un ordenador personal, pero antes quisiera saber si las cintas de juegos y programas para el Spectrum-48K sirven también para el Commodore-64.

María

☐ Se trata de ordenadores diferentes y, por tanto, el software es incompatible.

La sentencia DRAW

Me gustaría saber cómo se utiliza la sentencia DRAW. En el manual del Spectrum pone: —La sentencia DRAW, en sí misma, determina la longitud y la dirección de la línea. Lo que entiendo es que la longitud se mide por pixels, pero lo que no veo claro es la dirección, ¿me lo podrían explicar? Por favor, pongan un ejemplo.

Santiago PALOU - Palma de Mallorca

☐ En general para dibujar una recta desde x1,y1 hasta x2,y2 la forma es: PLOT x1,y1: DRAW x2-x1,y2-y1 no importa si los argumentos de DRAW son negativos.

Nunca es mal año por muchos bytes

Desearía que me informasen si los programas del Spectrum de 16K sirven para el Spectrum de 48K.

Antonio FERNANDEZ - La Coruña

☐ Efectivamente, no hay problema en correr en un Spectrum-48K un programa escrito para 16K.

Unicamente, tenga cuidado si pretende acceder a los gráficos con POKE o PEEK de forma directa, ya que se encuentran en distinto lugar; para evitarlo utilice USR «a».

Conseguir más sonido

He adquirido las pasadas navidades un ZX Spectrum de 48K y lo que ocurre es que al cargar los programas, los sonidos que debe emitir, son a duras penas percepti-

Por un retraso en la entrega del original, nos hemos visto obligados a posponer la publicación de la tercera y última parte del artículo de Software, «El Spectrum puede hablar», que podrán encontrar en el número 23.

Esperamos sepan disculpar las molestias que este aplazamiento pueda haberles ocasionado.

CONSULTORIO

bles. Díganme a que es debido esto. ¿Cómo puedo solucionarlo? Y finalmente, si este problema puede plantear dificultades a la hora de introducir programas.

F.L.A.

☐ En general, el altavoz del Spectrum suena a un volumen bastante bajo, pero puede conectar un amplificador por las tomas EAR o MIC.

Consulte el número 15, página 30 de nuestra revista.

Incompatibilidad de software

Si mi ordenador es un Sharp 64K, ¿valdría un programa de 16K o 48K?; ¿me podrían decir cómo se ponen en un Sharp los juegos?

Raúl GARCES - Zaragoza

☐ Los programas que publicamos en nuestra revista están escritos para los ordenadores Sinclair ZX Spectrum y ZX Spectrum-Plus, si quiere correrlos en distintos ordenador tendrá que adaptarlos, lo cual no siempre es tarea fácil y exige, en cualquier caso, un perfecto conocimiento de ambas máquinas.

Notas gráficas

Tengo un Spectrum de 48K y al pulsar las notas gráficas de vuestros juegos, me ocurre que en vez de salirme en pantalla las de ese juego, me salen otras que tecleé hace tiempo de otro juego, es decir, no se borran desconectando el ordenador. Mi pregunta es: ¿cómo podría borrar éstas antiguas notas gráficas?

Julio DIAZ

☐ Las notas gráficas no se borran al hacer NEW, si desea borrar toda la memoria teclée RANDOMIZE USR Ø que tiene el mismo efecto que un RESET.

Por supuesto las notas gráficas también se borran desconectando el ordenador.

Carga sin cabecera

Supongamos que cargo de un cassette un programa escrito en código máquina, pero sin cabecera. ¿Cómo puedo averiguar en qué posición de la memoria comienza y cuál es la longitud de dicho programa?

José L. LOPEZ - Madrid

☐ Cuando llame a la rutina de la ROM que carga bytes (dirección Ø556h) deberá tener en el registro A, ØØh si va a cargar una cabecera, y FFh si se trata de un bloque de datos. El registro IX deberá contener el destino, y el registro DE el número de bytes a cargar. También debe poner a «1» el bit de acarreo. Una rutina que le haría todo esto sería:

```
SCF
LD A,FF
LD IX,INICIO
LD DE,LONGITUD
CALL O556
RET
```

Cuestión de polaridad

Cuando veo +5V., (más cinco voltios) lo entiendo perfectamente; pero no así cuando se trata de una cantidad negativa, o sea —5V. (menos cinco voltios), ¿podrían aclararme esta duda?

Rafael ESQUINAS - Sevilla

☐ Es la tensión con respecto al punto GND; si pone +5V. quiere decir que ese punto es 5 voltios más positivo que GND; y si pone —5V. quiere decir que es 5 voltios más negativo que GND.

Compatibilidades

Tanto los programas de su revista como el software del Spectrum, ¿sirven para el QL?

He observado que en listas de software indican «compatible con joystick Kempston», ¿quiere esto decir que los otros tipos de joystick no son compatibles para estos programas? Deseo me expliquen esto.

¿Qué saldría más económico, comprar un ZX Spectrum de 48K, o comprarlo de 16K y ampliarlo a 48K?

Emilio F. BUENO - Córdoba

☐ El software del Spectrum es totalmente incompatible con el QL.

Cuando un programa indica compatibilidad con joystick Kempston, esto significa que es compatible con cualquier interface de joystick que utilice la norma Kempston: acceso a través del port 223, lógica positiva y bits DØ a D4 del bus de datos.

Seguramente le saldrá más barato comprarlo de 48K, pero mejor consulte a su distribuidor.

Feminismo informático

Soy aficionada a la informática desde hace ya algún tiempo y también asidua lectora de vuestra revista.

Aunque he de felicitaros por ella pues considero que está muy bien hecha, quisiera que me contestarais a la siguiente pregunta: ¿A qué es debido que en todos los números aparecidos sólo hayáis publicado dos programas hechos por chicas? Creo que nosotras también podemos hacer buenos programas dignos de que se publiquen.

Eva RAMOS - Barcelona

☐ Sinceramente, nos haría mucha ilusión recibir más programas escritos por lectoras; pero, desgraciadamente, parece que hay más programadores que programadoras.

¿Por qué no se anima y nos manda usted un programa?

El curso de nuestra correspondencia

¿Qué curso sigue una carta o un programa cuando llega a la redacción de MICROHOBBY?

Juan J. SANCHEZ - Madrid

☐ Las cartas se distribuyen y pasan a las secciones correspondientes: Consultorio, Suscripciones, etc.

Los programas son revisados por nuestro experto y, tras decidir si se publican o no, quedan todos archivados.

El que un programa no se publique inmediatamente, no significa que no pueda ser publicado en un futuro.

Interface-joystick programable

Yo tengo el interface programable para joystick del Spectrum 48K y tengo muchos juegos con una opción para joystick. Quisiera saber si se puede programar el interface mediante algún programa para que actúe con esa opción, y cuál es.

También quiero saber si hay alguna subrutina que pueda darle directamente los datos de programación al interface.

Santiago BORGES - Madrid

☐ Existen en el mercado distintos tipos de interface programable, y cada uno se programa de una forma distinta, por tanto, es necesario estudiar cada caso en particular. Lo mejor es que se remita a las instrucciones del fabricante.

Caracteres gigantes

Tengo un programa de 48K y necesito introducirle una rutina de caracteres gigantes en C/M, pero no sé cuál es la dirección que debo darle, pues si le doy una

cualquiera, al correrlo se bloquea el programa.

J. PRECEDO · Orense

☐ Le remitimos al número 8, página 16, de nuestra revista. Tras una detenida lectura de ese artículo, no debe tener problemas para utilizar la mencionada rutina.

¡¡Cuidado con los periféricos!!

Cuando estaba cargando un juego conecté el interface programable para joystick. De repente, la pantalla se borró y aparecieron en ésta los cuadritos de colores que salen fugazmente al conectar el ordenador, pero quedándose perpetuamente. Cambié la entrada del cable de la fuente de alimentación, pero seguía igual.

Alberto IGLESIAS · Madrid

☐ Como ya hemos repetido varias veces en esta sección, no se deben conectar los periféricos con el ordenador funcionando, ya que esto produce, en la mayoría de los casos, una avería en el mismo.

El slot de expansión

Me gustaría que me explicasen un poco la conexión al conector posterior del Spectrum que no me queda muy clara en el número ocho de su revista.

He comprado la interface 2 de Sinclair, quisiera que me informasen sobre los cartuchos ZX (qué son, para qué sirven y cómo se usan).

Francisco VERA · Murcia

☐ Necesitará un conector especial para el Spectrum que encontrará en las tiendas especializadas.

En cuanto a la distribución de terminales, consulte la página 180 del manual (capítulo 26), o bien el número 10, página 30, de nuestra revista.

Los cartuchos ZX contienen programas en ROM. Son similares a los cartuchos para vídeo-juegos.

¿Qué ordenador comprar?

¿Es cierto que el ZX Spectrum se ha dejado ya de fabricar? Me gustaría saberlo, pues tengo la intención de comprar uno el próximo verano, en Inglaterra o Estados Unidos.

Me gustaría saber el precio de los siguientes ordenadores, actualmente en España, y si es posible, en Estados Unidos: Sinclair ZX Spectrum (48K), Spectrum Plus, Comodore 64 y Vic 20.

Angel BUXO · León

☐ No tenemos noticias de que el Spectrum se haya dejado de fabricar, en cualquier caso, ha aparecido recientemente el Spectrum Plus que es exactamente igual, salvo que tiene distinto teclado.

Por otro lado, no le aconsejamos que compre el Spectrum en Estados Unidos, ya que no lo podría utilizar en España.

En lo relativo a precios, es preferible que consulte a un distribuidor.

Salvar Código Máquina

Cuando se quiere salvar un programa compuesto de una parte en C/M y otra en Basic, cómo se podría anular el tener que pulsar por segunda vez la tecla ante el mensaje «Start tape, then press any key» que aparece entre ambas grabaciones.

Francisco del AGUILA · Almería

☐ Puede incluir su código máquina en una sentencia REM en la línea 1, con lo que se salvará al grabar el Basic, pero no le funcionará si utiliza Microdrive.

Otra posibilidad es escribir un pequeño programa en C/M que llame cuatro veces a la rutina SA-BYTES de la ROM (dos para las cabeceras y dos para los datos). Esta rutina se encuentra en la dirección Ø4C2h. (1218d.), pero quizá no le compense el trabajo.

Varios

1. ¿Qué clase de ampliación de memoria me aconsejan, externa o interna?

2. Hace un poco de tiempo que tengo el Spectrum y, debido al uso intensivo que hago de él, empiezan a borrársele las letras de las teclas. ¿Qué solución tiene ese problema?; ¿existe algún tipo de teclado para sustituir?

3. ¿Para el Spectrum de 16K no existen programas de juegos en cassette?, porque todos los que encuentro y todos los que ustedes aconsejan son para el Spectrum 48K.

Fco. Javier CID · Orense

☐ 1. La ampliación de memoria interna es más fiable, cómoda y barata que la externa, pero exije desarmar el ordenador.

2. En el mercado encontrará diversos tipos de teclados profesionales para el Spectrum.

3. Evidentemente, existen más programas para la versión de 48K y además son mejores.

DE OCASION

• CAMBIARIA Ibertrén, escala 3N por ZX 81 que incluyera transformador, cables y manual. Para aque que le interese que escriba a Luis Carrillo Hernández. C/ Santa Ana, 26, 1.º Izq. Alcantarilla (Murcia).

• DESEARIA que algún amable lector, que poseyera la cinta de demostración del Spectrum Plus, me hiciera una copia, a cambio, por la de Horizontes (también copia), de Barcelona capital, llamar a Pedro. Tlf. 350 07 27, de 10 a 11 horas noche. (La cinta Horizontes es en castellano).

• VENDO Spectrum de 16 K en buen estado. Lo vendo a precio que convenga que no sea menor de 30.000 pts. Llamar al 455 28 67 o escribir a Salvador Lluch García. C/ Capitán Haya, 16. 28020 Madrid. Si llamáis preguntar por Salva.

• VENDO Microdrive + Interface 1 en perfecto estado, varios cartuchos con programas como TRTTO, Textos, Vu-3D, Database... Garantía oficial aún vigente; también interface centronics. Precios a convenir. Tlf. 410 26 09. Madrid. Luis Enrique Moro. Zurbano, 65, 5.º Izq. 28010 Madrid.

• VENDO interface centronics para el Spectrum, e impresora admate DP-80. Todo nuevo. En garantía. Contactar fines de semana. Félix. Tfn.: 201 39 78.

• CAMBIO por commodore 64 ó MSX, o vendo Spectrum 48 K con Interface Joysticks, Joystick Quinckshot II, Interface I y Cassette. Todo está en perfectas condiciones. También se incluye amplificador de sonido, todos los cables, manuales, libros, extensa colección de revistas con programas y los mejores programas comerciales. Precio a convenir. Llamar al Tfn.: (93) 218 62 92. Barcelona.

• VENDO ordenador Dragón 32 por estrenar, en perfecto estado, con manuales de Basic en castellano e inglés, con cable para conectar cualquier cassette doméstico; además, regalo una cinta de juegos y programas técnicos. Precio a convenir. Dirigirse a: Eusebio Zuloaga. Tfn.: (93) 247 22 76 (19-23 h.) C/ Balmes, 444, 2-1. Barcelona-08022.

• COMPRARIA Spectrum 48 K o +, manual en castellano, cables transformador. Por unas 1.500 ptas. al mes (durante unos 3 años) todo, buen estado. Me harás un favor. Antonio José. C/ G. Franco, n.º 49. Mairena del Alcor (Sevilla).

• VENDO Spectrum de 16 K en 29.000 ptas. con garantía y en perfecto estado, manual e instrucciones en inglés. Lo vendo para adquirir un Spectrum PLUS. Llamar de 5 a 10 noche al Tfn.: (923) 25 91 59.

• VENDO Sepctrum 48 Kb, completo; Impresora Geikosha GP-50 S, con bus Spectrum. Interface joystick y joystck Atari, regalo más de cien programas comerciales; todo 60.000 ptas. Noches 471 83 39. José Carlos.

• SPECTRUM con 48 K. Garantía Investrónica en blanco, fuente de alimentación, cables, manual Bassic en Castellano, cinta de demostración y otra con 20 programas comerciales. Muy poco usado. Vendo por 29.500 ptas. Llamar mañanas. Nacho (91) 255 47 97.

• VENDO Interface 2 (admite dos joystick para juegos y funciona con cartuchos, además de con los programas en cintas) y tres cartuchos de juegos para el mismo: Tranzam, Planetoids y Space Raiders. Francisco Capella Gómez-Acebo. Dirección: C/ Gurtubay, 4. Madrid 28001. Teléfono 431 90 71.

• DESEARIA que algún usuario de Spectrum plus se pusiera en contacto conmigo. A ser posible de Sevilla. Xavier Lamiquiz Pierron. Parque Simón Verde, 99. San Juan de Aznalfarache (Sevilla).

• VENDO Spectrum +,comprado hace 15 días y con 6 meses de garantía. Regalo 5 programas de juegos. Precio 50.000 ptas. Iñaqui Echevarria Iñigo. Tfn.: (943) 88 31 38. Ordizia (Guipúzcoa).

• CAMBIO cursos (4) de Radioelectrónica y televisión. Varios libros y revistas sobre el mismo tema por Hardware para Spectrum 48 K. Algo interesante, cosas electrónicas, Kits, etc., o por radio Grundin-satéllit de 21 bandas. Envío relación a quien la solicite. Escribir a Julián Seguen. C/ Serranilla, 28. Madrid-28044.

• VENDO: 1-82153 A Lápiz óptico; 1-82160 A HP-IL Interface; 1-82161 A Cassette rápido; 1-82162 A Impresora térmica; 1-82163 A Video Interface; 1-82181 A Módulo ext. de memoria. Todo ello por el precio de 200.000 ptas. y regalo módulo estadístico y de juegos, así como libros y documentación. Llamar al teléfono (91) 457 44 29, por las noches. Preguntar por José M.

• VENDO video-juego Atari, con los 4 mandos, transformador y selector de antena, está nuevo, con 6 cartuchos: Combat, Space invaders defender, Donkey Kong, Tuthankhamon. Precio: 30.000 ptas. Tfn.: 211 99 21, de Barcelona.

• VENDO ZX 81. Totalmente nuevo, a estrenar. Precio 10.000 pts. Juan Pablo. Tlf. 23 86 70. Pamplona (Navarra).

• VENDO XZ 81 con ampliación a 16 K. Regalo programas de juegos y utilidades. Todo ello como nuevo. 15.000 pts. Luis. Teléfono: 447 39 86.

• VENDO amplificador para su Spectrum casero. No necesita alimentación, la toma directamente del Spectrum. 2 watios de potencia, más que suficiente. Interesados llamar por teléfono al (976) 23 52 41, de 7 a 11 (lunes a jueves). Preguntar por Daniel. Precio: 2.500 ptas. + gastos de envío. (A discutir).

• VENDO video-juego marca «Console» con 2 cartuchos, mandos de control y cable antena, todo por 6.000 ptas. (precio a discutir) Llamar de 8 a 10 de la noche, preguntar por Agatha. Tfn.: (93) 239 89 23.

• SE VENDE ordenador Sinclair ZX Spectrum 48K, Interface ZX 1, Microdrive, 2 microcintas vírgenes, 5 juegos, conexiones, manuales y revistas. Todo por 65.000 ptas. Preguntar por Paco en fines de semana, tfno. 986/73 11 76.

• COMPRARIA o cambaría los manuales del Spectrum 48K en castellano, por otros en inglés que yo tengo. Interesados escribid a: Jorge Pablo Díaz Valilla. C/ Cuenca, 27, 4.ºA. Parla (Madrid). Tfno.: 91/698 48 53.

• CAMBIO dos radio comandos profesionales, marca SHARP estupendos con poder de recarga de 12 voltios, corriente continua y con posibilidad de conectar a un auricular externo. Junto con esto, también una maquinita de marcianitos llamada «SUPER SPACE JACK» nueva, todo ello por Spectrum de 48K con cables y todos los demás complementos. Para más información, llamar al número 952/39 84 98. Preguntar por Miguel Angel Ferreira de 2 a 3 P.M. y de 7 a 9 P.M.

• DESEARIA contactar con chavales que tengan un Spectrum, para intercambiar juegos y demás utilidades para el Spectrum, tengo una gran lista. Quién esté interesado puede mandar carta o dirigirse a: Manuel José Corrales Bonilla. C/ Dr. Aruga BL 1-1 C. Jerez de la Frontera (Cádiz). Tfno.: 33 68 34.

• CLUB Spectrum Amigos. Empezamos a recibir las primeras cartas de amigos. Animate y escribe tú también si no lo has hecho. Apdo. 28-Villafranca Bierzo (León).

• VENDO Spectrum 48K (4 meses uso, garantía), impresora SEIKOSHA GP100, interface RS232, programas de contabilidad y declaración renta, dos libros sobre el Spectrum, así como las mejores revistas inglesas, y además Póliza de Seguro a todo riesgo (robo, incendio, averías, daños involuntarios, defecto de fábrica...). Todo por 98.000 ptas. Precio de venta más de 120.000. Santiago Gil de Biedma. Virgen de los Rosales,12. Madrid 28023.

• VENDO Joystick QUILSHOT 2 e interface programable, comprado el 11-1-85 por 2.500 y 4.500 respectivamente. Amplificador de sonido por 2.000 ptas. y magnetofón «Computer Auto Data Recorder C-108. Gold King» en perfecto estado, por solo 6.000 ptas., urge por mili. Antonio Bravo. Avda. Ferrol, 1. 28029 Madrid (sin teléfono).

• VENDO ZX Spectrum 48K y regalo setenta programas por 30.000 ptas. José M.ª Vicente Esteban. C/ Fernando Rojas, 6. 2.ºC. Salamanca 37005.

• VENDO impresora GP 50 con interface directo para Spectrum, papel normal, por ampliación de equipo. Precio, 20.000 ptas. Contactar con Juan Antonio. C/ Blas Cabrera T., 67. Arrecife de Lanzarote (Las Palmas).

• COMPRO manuales del Spectrum y/o cinta Horizontes en castellano. Escribir a José A. González Sánchez. C/ Buenaventura Arribau, 46-4.º, 2.º. Sant Boi del Llobregat. Barcelona.